

Caracterização da Exposição ao Ruído dos Trabalhadores da Indústria Portuguesa

DESIGNAÇÃO DO MESTRADO

Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

AUTOR

Ermelinda Maria Guimarães Pinto

ORIENTADOR(ES)

Professor Especialista Augusto Miguel Rosa Lopes

ANO

2013

Agradecimentos

Agradeço a todas as pessoas que diretamente ou indiretamente colaboraram para a realização desta dissertação.

Expresso o meu sincero agradecimento ao meu orientador, Eng.^o Augusto Miguel Lopes pelo seu apoio, contributo e disponibilidade, bem como pelos seus conhecimentos e sentido critico em todo este processo.

De igual modo à coordenadora do Mestrado de Gestão Integrada em Qualidade, Ambiente e Segurança Mestre Vanda Lima e sua substituta Dra. Marisa Ferreira durante a sua ausência da coordenação do mestrado.

Não esquecendo todos os professores do Mestrado de Gestão Integrada em Qualidade, Ambiente e Segurança sem eles o meu percurso não seria possível.

Com especial afeto à família que merece sempre um lugar de destaque pela paciência e compreensão.

Agradeço aos amigos e colegas que estiveram sempre comigo nas longas horas de estudo e nos divertidos momentos de lazer.

De forma geral, agradeço a todos os intervenientes na minha formação, quer a nível académico, quer a nível profissional e pessoal.

Por isso, orgulhosa no meu desempenho, finalizo desta forma a minha dissertação.

Resumo

O tema desta dissertação tem como objetivo a caracterização da exposição ao ruído dos trabalhadores da indústria portuguesa.

A exposição ao ruído no local de trabalho é diretamente responsável pela segunda mais relevante doença profissional no nosso país, a surdez. Consequentemente afeta o trabalhador física e psicologicamente o que para além de se refletir em elevados custos sociais gera perdas económicas para as empresas, resultando em carências de produtividade, por desmotivação e absentismo.

Está análise teve como objeto de estudo os dados provenientes dos boletins de avaliação de exposição ao ruído concebidos no âmbito do programa Prevenir. Deles foram extraídas ilações a 8 sectores da indústria portuguesa. Dados compilados e analisados recorrendo ao *software Microsoft Excel*.

Perante a amostra verificou-se que nas empresas existe exposição ao ruído com valores superiores aos valores de ação inferior, conforme o artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro.

Complementarmente a este estudo analisou-se o impacto da utilização do protetor auditivo nas empresas, de forma a verificar se proporcionam uma atenuação adequada de acordo com a norma NP EN 458:2006.

A análise visa averiguar quais os setores industriais que pela ação do ruído mais lesam os trabalhadores.

Os dados obtidos pretendem impulsionar a implementação de medidas preventivas de forma a minimizar o impacto do agente ruído no trabalhador.

Palavras-chave: segurança e saúde no trabalho, ruído, valor limite de exposição, valor de ação inferior e superior, indústria

Abstract

The theme of this dissertation aimed to characterize the noise exposure of workers of Portuguese industry.

Noise exposure in the workplace is directly responsible for the second most important occupational disease in our country, deafness. Consequently affects the physical and psychological work beyond what is reflected in high social costs generates economic losses for businesses, resulting in lack of productivity, absenteeism and lack of motivation.

The analysis took as its subject the data from the reports of noise exposure assessment designed under the Prevent program. Their conclusions to 8 sectors of Portuguese industry were extracted. Compiled and analysed the data using *Microsoft Excel software*.

Before the sample was found to exist in companies with exposure to noise above the values lower action values, according to article 3, Decree- Law number 182/2006 of 6 September.

To complement this study, we analysed the impact of the use of hearing protectors in companies, in order to verify that provide adequate attenuation according to standard NP EN 458:2006.

The analysis aims to determine which industrial sectors that the effect of noise more harms the workers.

The data from this study may boost the implementation of preventive measures to minimize the impact of noise on the worker agent.

Keywords: health and safety at work, noise exposure limit value, lower value of action and superior industry

Índice

Agradecimentos	1
Resumo.....	2
Abstract.....	3
Índice	4
Lista de tabelas	7
Lista de gráficos	8
Lista de ilustrações.....	10
Lista de abreviaturas e símbolos	11
Objetivos	12
1 Introdução	13
2 O ruído e os efeitos na saúde humana.....	15
2.1 Efeitos da exposição do trabalhador ao ruído na saúde	16
2.2 Tipos de ruído	19
2.3 Fatores que influenciam a ação do ruído.....	19
2.4 Ação do ruído sobre o organismo.....	20
2.5 Equipamento de proteção auditiva – Protetor auricular	20
3 Programa Prevenir	23
4 Enquadramento legal	25
5 Metodologia de investigação	28
5.1 Recolha de dados	28
5.2 Análise e tratamento estatístico dos dados recolhidos	28
6 Caracterização e estrutura geral dos setores e da amostra estudada	29
7 Apresentação e discussão dos resultados obtidos	34
7.1 Níveis de ruído nos postos de trabalho	34
7.1.1 Setor da alimentação e bebidas	34
7.1.2 Setor da borracha e das matérias plásticas.....	34
7.1.3 Setor da cerâmica e do vidro.....	35
7.1.4 Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria	36

7.1.5	Setor da madeira e do mobiliário.....	36
7.1.6	Setor da metalúrgica e metalomecânica	37
7.1.7	Setor dos produtos químico.....	37
7.1.8	Setor do têxtil e do vestuário.....	38
7.2	Exposição dos trabalhadores ao ruído	40
7.2.1	Setor da alimentação e das bebidas	40
7.2.2	Setor da borracha e das matérias plásticas.....	41
7.2.3	Setor da cerâmica e do vidro.....	41
7.2.4	Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria	42
7.2.5	Setor da madeira e do mobiliário.....	42
7.2.6	Setor da metalúrgica e metalomecânica	43
7.2.7	Setor dos produtos químico.....	44
7.2.8	Setor do têxtil e do vestuário.....	44
7.3	Comparação dos resultados na caracterização dos níveis de ruído dos postos de trabalho e da exposição dos trabalhadores.....	46
7.3.1	Setor da alimentação e das bebidas	46
7.3.2	Setor da borracha e das matérias plásticas.....	48
7.3.3	Setor da cerâmica e do vidro.....	49
7.3.4	Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria	50
7.3.5	Setor da madeira e do mobiliário.....	51
7.3.6	Setor de metalúrgica e metalomecânica	52
7.3.7	Setor dos produtos químicos.....	52
7.3.8	Setor do têxtil e do vestuário.....	53
7.4	Análise da adequação dos protetores de ouvido	60
8	Conclusão	64
9	Recomendações futuras.....	67
10	Limitações do estudo.....	68
11	Referências bibliográficas.....	69

Anexos

Anexo I – Análise dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente;

Anexo II – Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente;

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006.

Lista de tabelas

Tabela 1 – Substâncias com tendência á ototóxicas	17
Tabela 2 – Principais setores de atividade com potencial para a exposição a substâncias ototóxicas	17
Tabela 3 – Valores de ação inferior, superior e valor limite de exposição diária ou semanal dos trabalhadores, artigo 3º, alínea 1 do Decreto-lei nº 182/2006, de 6 de setembro.....	25
Tabela 4 – Quadro – resumo das obrigações legais do empregador perante os valores de ação inferior e superior e valores limite de exposição	27
Tabela 5 – Descrição da amostra analisada no estudo	32
Tabela 6 – Síntese dos resultados obtidos na caracterização dos níveis de ruído por posto de trabalho de cada setor industrial em função dos níveis estabelecidos no Decreto-Lei 182/2006, de 6 de setembro.....	39
Tabela 7 – Síntese dos resultados relativos à exposição dos trabalhadores de cada setor industrial ao ruído em função dos valores definidos legalmente	45
Tabela 8 – Tabela resumo com as percentagens de trabalhadores que devem utilizar EPI adequado – protetores auriculares em cada setor industrial.....	55
Tabela 9 - Escolha/verificação dos protetores auriculares de acordo com a NP EN 458:2006	60
Tabela 10 – Resultados obtidos da análise efetuada aos trabalhadores com uso de proteção auditiva.....	61

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Distribuição percentual das empresas por setor de atividade.....	33
Gráfico 2 – Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da alimentação e bebidas.....	34
Gráfico 3 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da borracha e das matérias plásticas	35
Gráfico 4 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da cerâmica e do vidro	35
Gráfico 5 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da joalharia, ourivesaria e relojoaria.....	36
Gráfico 6 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector do madeira e do mobiliário	37
Gráfico 7 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da metalúrgica e metalomecânica	37
Gráfico 8 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector dos produtos químicos	38
Gráfico 9 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector do têxtil e do vestuário	38
Gráfico 10 – Distribuição percentual dos postos de trabalho dos setores da indústria portuguesa analisados em função dos níveis de ruído prevalentes, comparados com os valores estabelecidos legalmente.....	39
Gráfico 11 – Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da alimentação e das bebidas.....	40
Gráfico 12 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da borracha e das matérias plásticas.....	41
Gráfico 13 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da cerâmica e do vidro.....	42
Gráfico 14 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da joalharia, ourivesaria e relojoaria.....	42
Gráfico 15 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da madeira e do mobiliário	43

Gráfico 16 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da metalúrgica e metalomecânica.....	43
Gráfico 17 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor dos produtos químicos.....	44
Gráfico 18 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da têxtil e do vestuário	45
Gráfico 19 – Distribuição percentual global do nº de trabalhadores nos sectores da indústria portuguesa analisados em função da exposição ao ruído	46
Gráfico 20 – Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da alimentação e das bebidas	47
Gráfico 21 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da borracha e das matérias plásticas.....	48
Gráfico 22 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da cerâmica e do vidro.....	49
Gráfico 23 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da joalharia, ourivesaria e relojoaria	50
Gráfico 24 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da madeira e do mobiliário.....	51
Gráfico 25 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da metalúrgica e da metalomecânica.....	52
Gráfico 26 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor dos produtos químicos.....	53
Gráfico 27 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor do têxtil e do vestuário	54
Gráfico 28 - Distribuição da percentagem de posto de trabalho de cada sector em função dos níveis de ruído serem inferiores ou iguais ou superiores a 85 dB (A)	56
Gráfico 29 – Distribuição da percentagem de posto de trabalho de cada sector em função dos níveis de ruído serem inferiores ou iguais ou superiores a 85 dB (A)	58
Gráfico 30 – Distribuição percentual da proteção auditiva nos sectores da indústria portuguesa analisados em função da sua atenuação.....	62

Lista de ilustrações

Ilustração 1 - Representação esquemática do ouvido	17
Ilustração 2 - Evolução da surdez profissional segundo Bell	19
Ilustração 3 - Impacto global ao nível do ruído que obteve o Programa PREVENIR	24
Ilustração 4 - Ordem de prioridade para executar medidas de controlo e prevenção	26

Lista de abreviaturas e símbolos

AEP – Associação Empresarial de Portugal

EPI – Equipamento de Proteção Individual

Nº - Número

PA – Protetor auditivo

POAT – Programa Operacional de Assistência Técnica

PT – Posto de trabalho

T – Trabalhador

UE - União Europeia

VAI – Valores de ação inferior

VAS – Valores de ação superior

VLE – Valores limite de exposição

Símbolos

% - Percentagem

Objetivos

Como objetivos da dissertação enumero os seguintes tópicos:

- a) Estudar os níveis de ruído prevalentes nos postos de trabalho de cada setor industrial e comparar esses níveis com os valores de ação inferiores e superiores e valores limites de exposição estabelecidos pelo Decreto-lei 182/2006, de 6 de setembro;
- b) Estudar os níveis de exposição ao ruído dos trabalhadores de cada setor industrial e comparar esses níveis com os valores de ação inferiores e superiores e valores limites de exposição estabelecidos pelo Decreto-lei 182/2006, de 6 de setembro;
- c) Comparar os níveis de ruído nos postos de trabalho com o dos trabalhadores;
- d) Verificar quais os sectores industriais com níveis de ruído mais elevados e com maior percentagem de trabalhadores expostos ao ruído;
- e) Analisar se os protetores auditivos utilizados pelos trabalhadores nas empresas, nos diferentes sectores industriais, são ou não adequados.

1 Introdução

A segurança e saúde no trabalho têm-se tornado ao longo dos anos, um dos principais fatores de inquietação no seio de todas as organizações e sectores que constituem um país.

Ao longo dos anos, a segurança passou de ser vista só como sinónimo de prevenção de acidentes, tornando-se hoje em dia numa forma alinhada ao nível do progresso humano e industrial, tornando-se na fonte fulcral que engloba cada vez mais todas as atividades e ações realizadas de forma a desenvolver ações preditivas e criar medidas de proteção e prevenção para eliminar e/ou minimizar os danos causados. Exigindo-se assim um sincronismo com os objetivos económicos (produtividade, eficiência e organização do trabalho) e com os objetivos sociais (saúde, bem estar e motivação) das organizações.

Deste modo, surgiu a necessidade de existir para além da obrigação, o enquadramento de forma legislativa e obrigatória às prescrições mínimas em matérias que sejam prejudiciais à saúde, bem-estar e segurança dos trabalhadores.

Do ponto de vista jurídico, a segurança dos locais de trabalho, constitui primordial preocupação social levando à criação de legislação própria, elaboração e revisão de instrumentação legislativa, através de um enquadramento geral, por setor de atividade e por riscos específicos.

Este tema, caracterização da exposição ao ruído dos trabalhadores na indústria portuguesa, focaliza-se essencialmente no estudo realizado no âmbito do programa PREVENIR, com um total de 320 empresas distribuídas pelos principais sectores industriais. Este estudo baseou-se na área das condições de segurança e saúde dos trabalhadores, nos diferentes setores industriais analisados nesta dissertação. Todavia não existe um outro que compare os resultados obtidos, como por exemplo, o nível da exposição ao ruído pelos trabalhadores nos respetivos setores.

O desenvolvimento desta temática contempla a exposição ao ruído em ambiente industrial a que é sujeito o trabalhador. Esta matéria tem assumido maior relevo nos últimos anos, com a necessidade de proteger o operador das adversidades a que é sujeito em ambiente industrial, nomeadamente ao nível da segurança e saúde, promovendo melhores condições de trabalho, refletindo-se na sua produtividade, motivação pessoal e profissional.

Devido ao impacto progressivo e à sua exposição por uma grande parte dos trabalhadores, quer por períodos curtos ou longos de tempo, a sua constante presença vai assumir proporções que afetam substancialmente perturbações no trabalhador levando a doenças profissionais, perturbações fisiológicas, psíquicas, entre outras.

Por este motivo, a realização deste estudo, tornar-se uma mais-valia para verificar e alertar os efeitos do ruído dos trabalhadores no setor secundário, na nossa indústria, através da verificação dos valores obtidos pelos boletins de ruído das empresas avaliadas de forma a comparar os níveis de ruído nos postos de trabalho e a exposição dos trabalhadores dos diversos setores da indústria.

2 O ruído e os efeitos na saúde humana

O ser humano encontra-se exposto constantemente no seu quotidiano a sons incomodativos, seja na rua, casa ou trabalho.

Milhões de trabalhadores são expostos a variadíssimos riscos inerentes ao seu local de trabalho incluído o ruído.

Em primeiro lugar, deve-se tornar visível a diferença entre som e ruído, pois pode-se afirmar que, o som é uma percepção sensorial e o ruído é visto como sendo um som indesejado.

O ruído está normalmente presente em todas as atividades humanas desde estar a andar de patins até ao seu local de trabalho. Quando se avalia o impacto do ruído que ocorre durante o trabalho no bem-estar e saúde dos trabalhadores, o ruído é normalmente designado por ruído laboral ou ruído ocupacional.

Contrariamente, o som pode ser explicado por variações em maior o menor grau da pressão do ar, que provocam uma reposta sensitiva no sistema auditivo. Semelhante ao efeito dominó, uma onda é colocada em movimento a partir do movimento de um elemento físico (fonte sonora). Este movimento espalha-se gradualmente às partículas de ar adjacentes, cada vez mais longe da fonte sonora.

O ruído constitui um importante fator de risco para os trabalhadores, afetando a sua saúde física, psicológica e à sua segurança, ao mesmo tempo que diminui a qualidade do trabalho e a produtividade (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultadoria, S.A., 2011).

Segundo as últimas estatísticas do Eurostat, resultados obtidos do inquérito ao emprego em 2007 sobre os acidentes de trabalho e problemas de saúde relacionados com o trabalho, concluiu que 8,6% dos trabalhadores da UE - União Europeia teve problemas de saúde relacionados com o trabalho, constando-se que um dos fatores principais que afetou negativamente a saúde de homens e mulheres trabalhadores foi a exposição ao ruído e vibração com aproximadamente 4,13% e 6,66%, respetivamente.

Um em cada cinco trabalhadores europeus tem de utilizar a sua voz para se fazer ouvir durante, pelo menos, metade do tempo que passa no trabalho e 7% dos trabalhadores europeus sofrem de dificuldades auditivas relacionadas com o trabalho¹ (Work, European Agency for Safety and Health at, 2005).

¹ Dados relativos à UE -15 referidos pelo Eurostat, Work and health in the UE: a statistical portrait ISBN 92-894-7006-2.

Por outro lado, dentro dos trabalhadores existem dois grupos de riscos, os jovens e as trabalhadoras grávidas. A exposição de uma trabalhadora grávida a níveis de ruído excessivos pode afetar a sua saúde e colocar em risco a do seu bebé, deste modo a entidade patronal deve avaliar a natureza, o grau e a duração da sua exposição ao ruído², devendo optar por melhores as suas condições de trabalho (Work, European Agency for Safety and Health at, 2005).

Assim sendo, afirma-se que o ruído constituiu um duro incómodo para o trabalhador na execução das suas tarefas, provocando obstáculo quer durante as comunicações verbais e sonoras, instigando a sua fadiga geral, e nos casos extremos possibilita o aparecimento de traumas auditivos e alterações fisiológicas.

Relativamente à exposição ao ruído os seus níveis continuam a ultrapassar regularmente o valores-limite em muitos setores, tais como os da agricultura, construção, engenharia, indústria alimentar e de bebidas, transformação da madeira, fundição e entretenimento (Work, European Agency for Safety and Health at, 2007).

2.1 Efeitos da exposição do trabalhador ao ruído na saúde

A exposição ao ruído de alta intensidade, quer seja por longos ou por curtos períodos de tempo possui um impacto progressivo sobre o ouvinte, afeta a sua saúde e assume proporções que progridem para perturbações fisiológicas e psíquicas que por sua vez pode também resultar em doenças profissionais. Torna-se acomodativo para o ser humano, e este por sua vez não se apercebe do impacto a que é sujeito, que no extremo, lhe provocará a doença, designada por surdez.

² Diretiva 92/85/CEE do conselho, de 19 de outubro de 1992, relativa à implementação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde das trabalhadoras grávidas, puérperas ou lactantes no trabalho.

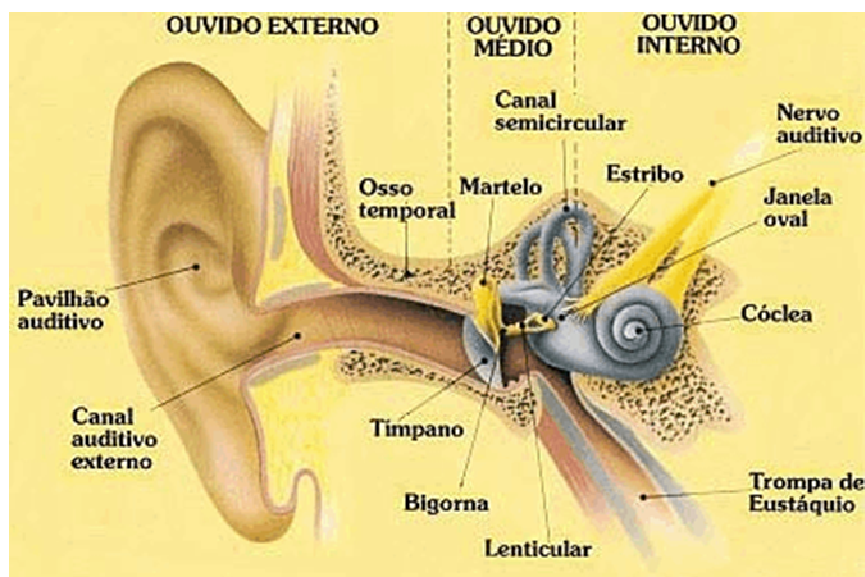


Ilustração 1 - Representação esquemática do ouvido

Por incrível que seja, existem substâncias perigosas que são designadas por ototóxicas, Estas substâncias tornam-se maléficas para os ouvidos, como por exemplo, o tolueno, o n-hexano, o n-heptano, entre outros.

Estes produtos utilizados na indústria quando conciliados com ruídos fortes tornam-se prejudiciais para o trabalhador, surgindo o risco de usufruírem mais tarde de problemas de audição.

Tabela 1 – Substâncias com tendência á ototóxicas

Solventes	Tolueno, etilbenzeno, n-propilbenzeno, estireno, entre outros
Metais e seus derivados	
Asfixiantes (monóxido de carbono, cianeto de hidrogénio)	
Alguns produtos farmacêuticos	

Fonte: Combined exposure to noise and ototoxic substances, 2009

Tabela 2 – Principais setores de atividade com potencial para a exposição a substâncias ototóxicas

Tipografia	Indústria transformadora	Construção civil
Pintura	Indústria química	Construção naval
Fabrico de artigos de couro	Agricultura	Mobiliário

Fonte: Combined exposure to noise and ototoxic substances, 2009

Relativamente à perda de audição, a surdez, causada pelo ruído é uma das doenças profissionais mais frequentes e sonantes na europa, visto que só por si representa aproximadamente um terço da totalidade das doenças relacionadas com o trabalho³.

A perda de audição não é só causada pela exposição prolongada ao mesmo tipo e nível de ruído, mas também deve-se aos breves impulsos ruidosos, um único impulso vigoroso (picos), como por exemplo na utilização de um martelos pneumáticos, máquinas nas oficinas, como fresadora, tornos, entre outros, podem levar a efeitos permanentes como a surdez e ao zumbido designado por tinitus. Pode também acontecer a perfuração da membrana do tímpano mas neste caso trata-se de algo reversível.

A Tinitus é a sensação de zumbido ou ruído atormentador nos ouvidos, por vezes pouco valor lhe é dado por parte dos trabalhadores. Torna-se num primeiro sinal gerado pela exposição ao agente em estudo.

Do ponto de vista médico, os graus de surdez variam entre ligeiro e profundo, todavia o paciente não tem perceção do grau da patologia sem recorrer a exames audiométricos, que assumem um papel fulcral na ação preditiva da segurança e saúde do trabalho por parte da responsabilidade da empresa. Também se classificada de deficiência auditiva, ou hipoacusia (López, 2003).

Devido à exposição excessiva, durante longos períodos de tempo, a acuidade auditiva, inicia-se, numa primeira fase um processo de destruição das células internas e posteriormente, numa segunda fase, do órgão de Corti.

Segundo Bell, da evolução até a manifestação da doença profissional percorre, de forma esquematizada 3 estádios, como é perceptível na seguinte figura.

³ Informação constante de Data to describe the link between OSH and employability, Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no trabalho, 2012, ISBN 92-95007-66-2.

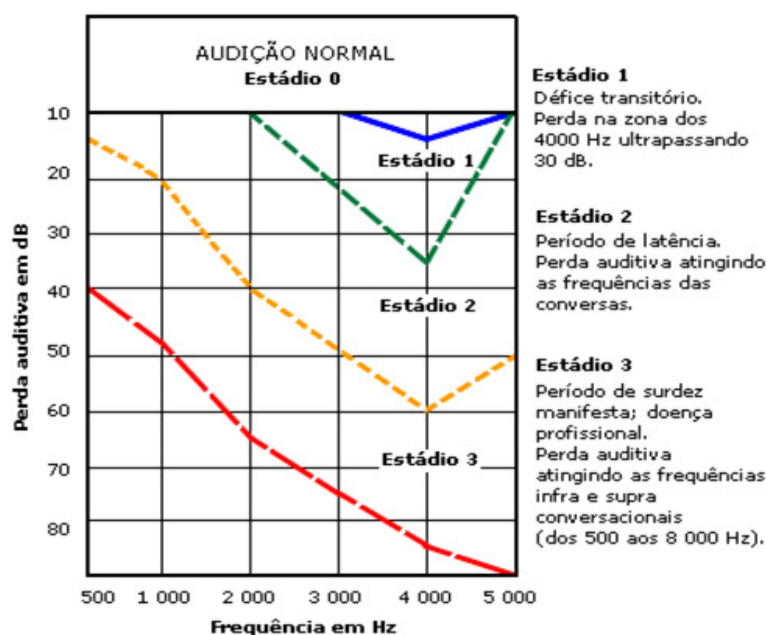


Ilustração 2 - Evolução da surdez profissional segundo Bell

A eliminação ou a redução do ruído excessivo é uma obrigação legal substancialmente importante para a entidade empregadora e trabalhadores, pois quanto mais seguro e saudável for o meio envolvente de trabalho, menores serão as adversidades, diminuindo o absentismo e promovendo a rentabilidade produtiva.

2.2 Tipos de ruído

De acordo com a Norma ISO 2204:1979 (International Standard Organization), os ruídos podem ser classificados segundo a variação de nível de intensidade com o tempo. Pode qualificar em: estacionário ou uniforme (flutuações de nível mínimo durante o período de observação) e não estacionário (com um nível variando significativamente durante o período de observação).

O ruído não estacionário subdivide-se em três tipos: contínuo (com variações de níveis desprezíveis), intermitente (cujo nível varia continuamente de um valor apreciável) e impulsivo (constituído por um ou mais impulsos de energia sonora, tendo cada um duração inferior a um segundo e separados por mais de 0,2 segundos) (FELDMAN, 1985).

2.3 Fatores que influenciam a ação do ruído

Podem-se realçar três fatores fulcrais que influenciam a perigosidade dos efeitos do ruído, que são: tempo de exposição (quanto maior for o tempo a que o trabalhador estiver exposto maior será o risco a que está sujeito), distância da fonte geradora (quanto maior a sua proximidade da respetiva fonte produtora do perigo maior será a probabilidade de sofrer

consequências) e por último mas não menos relevante a sua a intensidade (quanto mais intenso foi o ruído emitido maior será o risco para o trabalhador).

2.4 Ação do ruído sobre o organismo

Pode-se interpretar que estes fatores produzem efeitos maléficos para o trabalhador, dividindo-se em fisiológicos e psicológicos.

Relativamente aos efeitos fisiológicos, o ruído lesa não só o sistema auditivo como outras funções orgânicas, tais como:

- sistema digestivo: distúrbios (dores) gastrointestinais;
- sistema cardiovascular: aumento da pulsação, aumento do ritmo cardíaco, contrações nos vasos sanguíneos;
- perturbações do sistema nervoso central: modificações das correntes bio elétricas, nas reações psicomotoras, apatia, mau humor, medo, insónias;
- Aumento da frequência respiratória;
- Ao nível do equilíbrio: vertigens, náuseas, lapsos;
- Ao nível da visão: dificuldade na distinção de cores, diminuição da velocidade de percepção visual e dificuldades de adaptação ao escuro.

A influência da exposição sobre o organismo humano é, essencialmente, baseada na evidência da relação entre a exposição e as alterações cardiovasculares e hormonais. (Pimentel-Sousa, 2000).

O ruído também pode ter efeitos adversos a nível psíquico, tais como:

- fadiga e aumento da irritabilidade, que podem associar se à uma produção hormonal nomeadamente à presença de cortisol na urina. (Melamed, 1996a);
- depressão e ansiedade;
- perturbações no sono.

Existem outros efeitos associados ao ruído, assim como sensações de desconforto e de mau humor que prejudica o bem-estar do trabalhador quer profissional quer pessoal.

2.5 Equipamento de proteção auditiva – Protetor auricular

A medida de proteção individual utilizada na diminuição a exposição do ruído é a utilização do protetor auricular.

Trata-se de um equipamento de proteção individual que foi idealizado e desenvolvido para proteger o ouvido de quem usa, os trabalhadores, como por exemplo quando exercem trabalhos com alta intensidade de ruído.

Este tipo de medida só deverá ser utilizado quando as medidas construtivas ou de engenharia e organizacionais falham. Contudo, torna-se numa medida barata e aliciante para as empresas. As empresas optam por este método, por ser mais barato e devido ao facto de não realizarem uma avaliação profunda sobre as medidas de engenharia e organizacionais.

Nesta temática é evidente a prática comum da segurança dar prioridade á proteção em fase de projeto com medidas construtivas ou de engenharia. Na impossibilidade de atuar na primeira fase torna-se proactivo agir com técnicas organizacionais, não sendo ainda possível minimizar os danos promove-se atividades corretivas com implementação de meios ou sistemas de atenuação de ruído nas fontes emissoras. Se mesmo assim não for possível a redução para níveis legais aplicam-se meios de proteção individual.

Temos como exemplo de medidas de construção ou engenharia, a aplicação isolamento acústico, apoios antivibráticos, utilização de materiais de insonorização em paredes, tetos e pavimentos, aplicação de estrutura de insonorização dos locais ou equipamentos mais ruidosos, atenuando a sua influência no meio envolvente.

Relativamente, às medidas organizacionais, sempre que possível deve-se proceder a uma alteração em termos de política de afetação de trabalho de forma a promover a rotatividade dos trabalhadores expostos, a dispersão das atividades ruidosas em diferentes espaços, o planeamento de produção com vista a eliminar os postos mais ruidosos e a aquisição de equipamentos menos ruidosos.

Como medidas gerais deve-se ter em atenção, a informação e sensibilização dos trabalhadores, sinalização das zonas ruidosas, limitação ao acesso às zonas mais ruidosas promover a vigilância médica e audiométrica dos trabalhadores expostos ao ruído.

O baixo custo e a facilidade de implementação de proteção individual fizeram que esta tenha vindo a ser a opção mais escolhida (Arezes, 2002).

Por outro lado, existem trabalhadores que são relutantes ao uso dos protetores auriculares, evitando o seu uso. Torna-se imprescindível e necessário dar formação e informação, demonstrar o porquê, o quando e como usar a proteção auricular.

Deve-se sempre incentivar e sensibilizar os trabalhadores sobre as medidas de prevenção e proteção.

As empresas devem fornecer e garantir que os trabalhadores utilizem de forma correta o equipamento de proteção auditiva quando expostos a níveis de ruído igual ou superior aos

valores de ação inferior, assegurando a obrigatoriedade da utilização dos mesmos se o nível de exposição for igual ou superior ao valor de ação superior.

A escolha do protetor auditivo deve de ter em conta o enquadramento legal e resultados obtidos na avaliação de ruído. A avaliação de ruído aplica-se sempre que seja atingido ou excedido o valor de ação superior, com periodicidade mínima de um ano. Na seleção do protetor auditivo deve-se considerar as características técnicas do equipamento, na verificação do equipamento deve-se salvaguardar o cumprimento do prazo validade versus estado de conservação.

As empresas devem ter como objetivo manter o nível de exposição abaixo dos valores de ação superior, assegurando que os protetores auditivos utilizados são compatíveis não só com o ambiente de trabalho como com o restante equipamento de proteção individual que o trabalhador utilize. Por tal existem no mercado várias soluções para aplicação dos protetores auditivos a outros EPI's. Por seu lado, os trabalhadores devem ser consultados de forma a garantir a sua comodidade e adaptabilidade ao equipamento de proteção individual.

A implementação de medidas preventivas não se deve restringir à universalização da proteção individual auditiva, solução frequentemente adotada devido ao seu baixo custo. Pensa-se sempre que esta solução resolverá o problema, tal não se confirma na prática, um protetor auditivo desajustado é de igual modo prejudicial ao trabalhador. Para além disso a utilização de proteção é ignorada pelos trabalhadores por reconhecimento da insuficiência do equipamento na redução da exposição ao ruído, por falta de informação sobre as consequências da exposição, ou simplesmente porque não entendem necessária a sua utilização.

3 Programa Prevenir

O Programa «Prevenir – Prevenção como Solução», nasceu em 2005 e foi desenvolvido pela AEP – Associação Empresarial de Portugal em parceria e apoio do POAT – Programa Operacional de Assistência Técnica.

Este programa visou apoiar as empresas, promovendo medidas de segurança e saúde e caracterizando as empresas por sector de atividade, onde são definidos os padrões de prevenção e impulsionados processos que permitem a inovação da empresa.

Tratou-se de um projeto cujo objetivo era apoiar as empresas na implementação de medidas que permitissem atingir os níveis de eficiência operacional desejados em termos de segurança e saúde no trabalho, assim como obter resultados positivos na redução dos acidentes de trabalho e na prevenção das doenças profissionais, diminuindo os gastos da segurança social, proporcionando às empresas um conhecimento da legislação laboral em vigor e por outro lado permitir-lhes fomentar o universo empresarial para a aplicação de novos procedimentos preventivos. Constitui assim uma mais-valia, o aumento da produtividade resultante do aumento da confiança dos trabalhadores, oferecendo-lhes condições de trabalho seguras e aprazíveis.

Este programa estendeu-se a um vasto leque de empresas do sector secundário dispersas por oito sectores industriais. Tratando-se este de um projeto financiado a 100%, tornou-se aliciente para as empresas aderir ao programa uma vez que têm tido uma oportunidade única de valorizar os seus níveis de eficiência operacional, obtendo resultados positivos na redução dos acidentes de trabalho e na prevenção das doenças profissionais, aplicando a legislação em vigor.

No âmbito da temática, compete à empresa analisar o posto de trabalho e os níveis de exposição do trabalhador, de forma a examinar os valores de exposição obtidos através de equipamentos definidos para o efeito. A maioria das empresas não dispõe destes meios, apoiam-se em técnicos especializados que auxiliam na análise dos resultados, avaliando o risco e definindo níveis de alerta de forma a promover ações preventivas.

O objeto de análise da dissertação propõe-se estudar os valores provenientes dos boletins de ruído cedidos pela AEP, no âmbito do programa PREVENIR, de uma amostra de empresas, distribuídas da seguinte forma:

- indústria da metalúrgica e metalomecânica (2005 e 2006): 40 empresas;
- indústria de mobiliário e de madeira (2006 e 2007): 40 empresas;

- indústria do têxtil e do vestuário (2007 e 2008):40 empresas;
- indústria da cerâmica e do vidro (2008 e 2009): 40 empresas;
- indústria da borracha e das matérias plásticas (2009 e 2010): 40 empresas;
- indústria da alimentação e das bebidas (2009 e 2010): 40 empresas;
- indústria da joalheria, ourivesaria e relojoaria (2010 e 2011):20 empresas;
- indústria de produtos químicos (2010 e 2011): 20 empresas.

Na segunda fase deste programa foram efetuados diagnósticos de caracterização da situação de cada empresa estudada em cada um dos setores industriais envolvidos, nos quais se efetuaram medições de ruído em cada posto de trabalho e se calculou a exposição dos trabalhadores ao ruído em cada empresa.

De uma forma geral, segundo a avaliação do impacto do Programa PREVENIR, Ao nível do ruído, 55% das empresas participantes no Programa, introduziram medidas de minimização, originando em 38% dos casos menor número de postos de trabalho com níveis de ruído considerados perigosos (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultadoria, S.A., 2012).

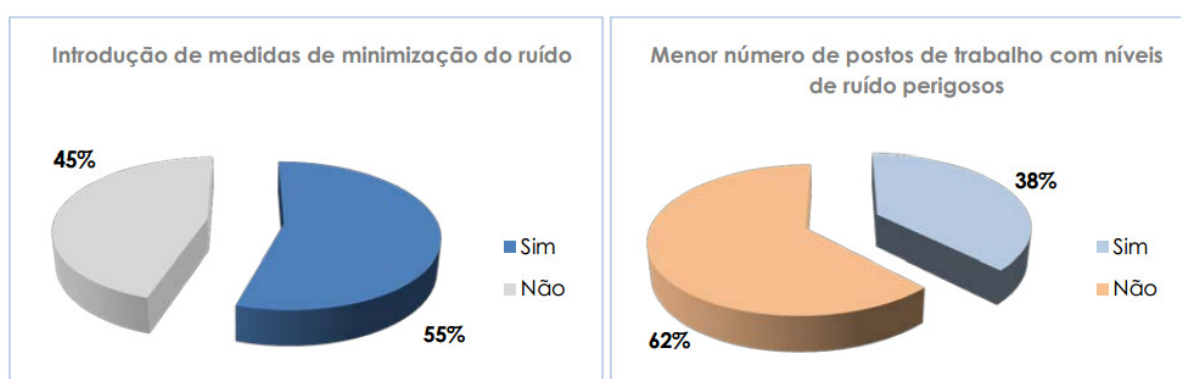


Ilustração 3 - Impacto global ao nível do ruído que obteve o Programa PREVENIR

Fonte: Manual Da Avaliação do Impacto do Programa PREVENIR

4 Enquadramento legal

O Decreto-lei nº 182/2006, de 6 de setembro, particulariza as prescrições mínimas obrigatórias em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos legitimados pelo ruído, sendo aplicável em todas as atividades do setor privado, cooperativo e social, administração pública central, regional e local, instituições públicas e demais pessoas coletivas de direito próprio, assim como aos trabalhadores por conta própria.

Segundo o Decreto-lei, define-se o seguinte:

- **Exposição pessoal diária ao ruído, $L_{EX,8h}$** - o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, calculado para um período normal de trabalho de oito horas, que abrange todos os ruídos presentes no local de trabalho.
- **Exposição pessoal diária efetiva, $L_{EX,8h,efect}$** - A exposição pessoal diária ao ruído tendo em conta a atenuação proporcionada pelos protetores auditivos.
- **Nível de pressão sonora de pico L_{cpico}** - O valor máximo da pressão sonora instantânea, ponderado C.
- **Valores de ação inferiores e superiores** - Os níveis de exposição diária ou semanal ou os níveis de pressão sonora de pico que em caso de ultrapassagem implicam a tomada de medidas preventivas adequadas à redução do risco para a segurança e saúde dos trabalhadores.
- **Valor limite de exposição** - O nível de exposição diária ou semanal ou o nível de pressão sonora de pico que não deve ser ultrapassado.

Para os efeitos da aplicação do presente decreto-lei, os valores limite de exposição e os valores de ação superior e inferior, referentes à exposição pessoal diária ou semanal de um trabalhador e ao nível de pressão sonora de pico, são fixados nos seguintes valores:

Tabela 3 – Valores de ação inferior, superior e valor limite de exposição diária ou semanal dos trabalhadores, artigo 3º, alínea 1 do Decreto-lei nº 182/2006, de 6 de setembro

	$L_{EX,8h}$ dB (A)	L_{cpico} dB (C)
Valores de ação inferiores (VAI)	80	135
Valores de ação superiores (VAS)	85	137
Valores limites de exposição (VLE)	87	140

De acordo com o decreto-lei, os valores de ação superior e inferior qualificam os níveis de exposição diária ou semanal ou os níveis de pressão sonora de pico em que no caso de

serem igualados ou ultrapassados, implicam a tomada de medidas preventivas adequadas à sua redução de forma a reforçar a segurança dos trabalhadores, observando melhoria das condições de trabalho e de promoção da segurança do trabalhador.

A redução do nível de exposição ao ruído deve se efetuar através da implementação de medidas preventivas, em que as medidas de proteção individual devem ser o último recurso. A ordem de prioridade deverá ser:

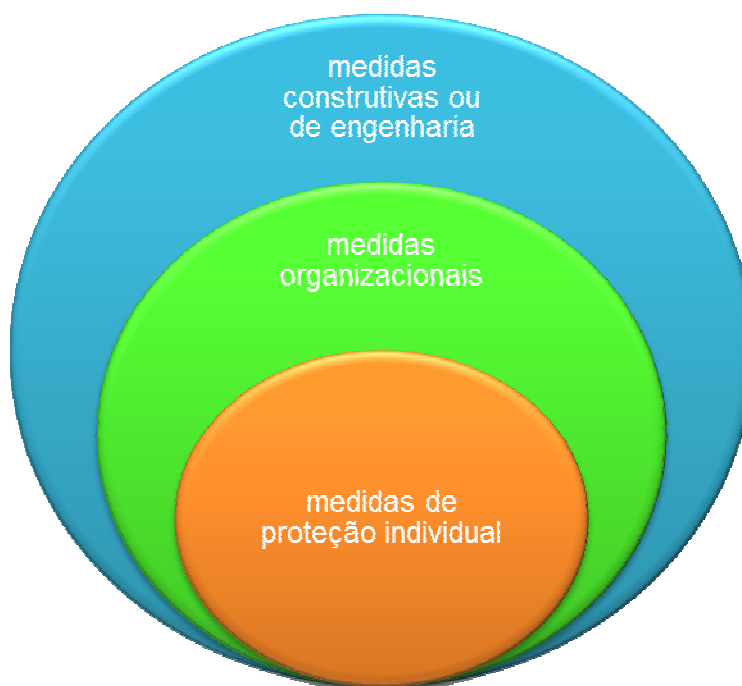


Ilustração 4 - Ordem de prioridade para executar medidas de controlo e prevenção

Nas situações onde não se pode evitar o uso de medidas de proteção individual, a entidade patronal (empregador) deve disponibilizar equipamentos de proteção individual que obedeçam e sejam selecionados adequadamente quer a nível legislativo quer a nível de atenuação, garantindo que estes reduzem ou eliminam o risco para audição e deve garantir a sua correta utilização e eficácia.

No caso dos trabalhadores que estejam expostos a níveis de ruído acima dos valores de ação superiores, o empregador deve colocar à inteira disposição dos trabalhadores os protetores auditivos, cuja sua utilização é obrigatória e assegurar a sua correta utilização, bem como proceder à verificação da função auditiva do trabalhador através de exames audiométricos anuais.

Sempre que a exposição ao ruído iguale ou exceda os valores de ação inferiores, deve disponibilizar os protetores auditivos e proceder a realização dos exames mencionados mas de dois em dois anos (bienal).

Caso o trabalhador esteja exposto a níveis de ruído que ultrapassem os valores limite de exposição estabelecidos, o empregador deverá tomar medidas imediatas na redução da sua exposição de forma eficaz para não exceder o VLE, identificar e corrigir as causas da ultrapassagem do mesmo assim como adotar medidas de proteção e prevenção.

Tabela 4 – Quadro – resumo das obrigações legais do empregador perante os valores de ação inferior e superior e valores limite de exposição

Obrigações do empregado quando são igualados ou ultrapassados	
VAI	Colocar à disposição dos trabalhadores protetores auditivos individuais adequados; Realizar exames audiométricos de 2 em 2 anos.
VAS	Assegurar a utilização, pelos trabalhadores, de protetores auditivos individuais e adequados; Estabelecer e aplicar medidas técnicas ou organizacionais de forma a reduzir o risco para os trabalhadores; Verificação anual da função auditiva e a realização de exames audiométricos; Avaliação de riscos realizada no mínimo 1 vez por ano.
VLE	Tomar medidas imediatas que reduzam a exposição de modo a não exceder os valores limite de exposição; Identificar as causas da ultrapassagem dos valores limite. Corrigir as medidas de proteção e prevenção de modo a evitar a ocorrência de situações idênticas.

A audiometria permite estabelecer gráficos que indicam as eventuais perdas auditivas em relação ao limiar de audição normais.

Os principais tipos de audiometria são:

- audiometria tonal, que é considerada um teste subjetivo para avaliar o grau e o tipo de perda auditiva;
- audiometria vocal, que pesquisa a capacidade de compreensão da fala humana.

Os exames audiométricos resultam num historial clínico do aparelho auditivo e devem ser feitos aos trabalhadores expostos e aos que são admitidos para funções nesses locais ruidosos. Deste modo, previne-se e identifica-se os mais sensíveis ao ruído e evita-se a perda de audição, por vezes despercebida por parte dos indivíduos de forma a não atingir maior gravidade como a surdez total.

Os dados disponibilizados serão analisados e comparados com os valores legais, de forma a determinar quais os setores da indústria portuguesa mais gravosos para os trabalhadores.

5 Metodologia de investigação

Utilizou-se como metodologia de investigação a análise estatística de dados provenientes dos boletins de análise recolhidos nos estudos efetuados no âmbito do programa PREVENIR, durante os anos de 2005-2010, recorrendo ao programa *Microsoft Excel*.

5.1 Recolha de dados

Os dados foram recolhidos pelo orientador junto AEP, entidades coordenador do programa, sendo facultadas 279 empresas para análise.

5.2 Análise e tratamento estatístico dos dados recolhidos

Através dos boletins e relatórios efetuados realizou-se a sua compilação em *Excel* e posteriormente analisados a nível estatístico, procurando caracterizar a amostra.

Deste modo, procedeu-se ao estudo das seguintes variáveis independentes: posto de trabalho (designado por PT), trabalhadores (designado por T) e, de forma a completar o estudo, analisou-se a atenuação protetores auditivos (designados por PA).

A utilização do *Microsoft Excel* como plataforma de análise de dados estatísticos deve-se à versatilidade do *software* reconhecida internacionalmente pelo elevado número de utilizadores. Devido à dimensão da amostra e ao suporte utilizado para a apresentação dos dados nos boletins, houve necessidade de trabalhar numa plataforma que permitisse a exportação de dados em vários formatos, como por exemplo de PDF para CSV. Devido às limitações técnicas na utilização de *softwares* de tratamento de bases de dados optou-se pela utilização deste suporte pela diversidade de informação e formação dispersa pela rede de internet, que se refletiu numa redução significativa do tempo de aprendizagem dos recursos utilizados.

As desvantagens do *Excel* face a outros *softwares* de análise estatística, começa pela complexidade na utilização de linhas de comando e de programação avançada em *Visual Basic*, não sendo tão expedito ao utilizador avançado para interligação de várias tabelas e bases de dados e a obtenção menos intuitiva e menos automatizada de recurso de análise em relatórios sobre os dados importados.

6 Caracterização e estrutura geral dos setores e da amostra estudada

A indústria da alimentação e das bebidas é uma das indústrias com maior representatividade na estrutura industrial portuguesa e desde sempre assumiu um papel de relevo em termos de emprego e peso na economia nacional. Trata-se de um sector maduro e com grande potencial de crescimento apesar de uma situação económica mundial difícil e que afeta todas as atividades económicas sem exceção. Este sector apresentava em 2008, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores económicos: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultadoria, S.A., 2011)

- 10 835 empresas;
- 111 408 trabalhadores;
- 15 181 milhões de euros de volume de negócios.

A indústria da borracha e das matérias plásticas é um pequeno sector da economia portuguesa, no que toca ao número de empresas que nele operam, mas com um papel de relevo em termos de emprego e volume de negócios.

Este sector apresentava em 2008, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A., 2011)

- 1 236 empresas;
- 24 762 trabalhadores;
- 3 083 milhões de euros de volume de negócios.

A indústria da cerâmica e do vidro é uma das indústrias com maior representatividade na estrutura industrial portuguesa e desde sempre assumiu um papel de relevo em termos de emprego e peso na economia nacional. Este sector apresentava em 2007, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores económicos: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A., 2010)

- 1 216 empresas.
- 28 964 trabalhadores;
- 2 142 979 milhares de euros de volume de negócios.

A indústria da joalharia, ourivesaria e relojoaria é um sector da estrutura industrial portuguesa com grande tradição na economia nacional. Trata-se de um sector maduro e

com grande potencial de crescimento apesar de uma situação económica mundial difícil e que afeta todas as atividades económicas sem exceção. A arte da Joalharia, Ourivesaria e Relojoaria tem uma forte implantação e componente histórica no nosso país, mais particularmente na região Norte. A Indústria da Joalharia, Ourivesaria e Relojoaria apresentava em 2008, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A., 2011)

- 975 empresas;
- 2 991 trabalhadores;
- 167,6 milhões de euros de volume de negócios;
- 37,7 milhões de euros de valor acrescentado bruto.

O sector da indústria da madeira e do mobiliário é maioritariamente constituído por microempresas, embora já existam algumas unidades com uma dimensão apreciável. O cluster florestal é um dos sectores mais importantes da sócio economia Portuguesa, apresentando em 2005, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores económicos: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A., 2007)

- 15 981 empresas;
- 141 201 trabalhadores;
- 3 359 476 milhares de euros de volume de negócios.

O sector da metalúrgica e metalomecânica é considerado como um dos principais sectores de atividade económica, ocupando uma posição estratégica no tecido industrial português, compreendendo um vasto conjunto de segmentos industriais que fornecem todo o sector industrial, desde os produtos intermédios e acabados destinados a indústrias pertencentes ao mesmo sector até outros produtos destinados a indústrias não integrantes do sector, como as dos sectores agrícola, da construção civil e obras públicas, do comércio e dos serviços.

Ao longo dos últimos 20 anos o sector da metalúrgica e da metalomecânica tem sofrido várias transformações. Por exemplo, Portugal tinha alguma tradição na indústria metalomecânica pesada, mas esta foi sendo desmembrada, dando origem a pequenas empresas. Atualmente, as PME são a força motriz do sector: segundo os últimos dados referenciados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), estas apresentavam em 2002, a nível nacional, os seguintes indicadores económicos: (Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A., 2007)

- 19 817 empresas
- 181 678 trabalhadores
- 14 670 846 milhões de euros de volume de negócios.

A indústria dos produtos químicos é um sector na estrutura industrial portuguesa que assume um papel de relevo em termos dos valores que movimenta na economia nacional. Trata-se de um sector maduro e com grande potencial de crescimento apesar de uma situação económica mundial difícil e que afeta todas as atividades económicas sem exceção. Segundo dados do Eurostat, em 2009 a Indústria dos Produtos Químicos foi responsável por 1,1% do produto interno bruto europeu, dentro de uma Indústria Transformadora que contribuiu com 14,6% do PIB. A atividade económica e financeira foi quem mais contribuiu, sendo responsável por 29,3% do produto.

Este sector apresentava em 2008, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores:

- 876 empresas;
- 14 218 trabalhadores;
- 4 204 milhões de euros de volume de negócios;
- 765,5 milhões de euros de valor acrescentado bruto.

A indústria de fabricação de têxteis e do vestuário (ITV) é uma das indústrias com maior representatividade na estrutura industrial portuguesa e desde sempre assumiu um papel de relevo em termos de emprego e peso na economia nacional. Trata-se de um sector maduro, fragmentado e sujeito a desajustamentos periódicos entre a oferta e a procura, cujo desempenho se encontra fortemente condicionado pelas flutuações da atividade económica mundial.

Este sector apresentava em 2005, de acordo com os dados obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) os seguintes indicadores económicos:

- 19 031 empresas;
- 200 713 trabalhadores;

A amostra utilizada para análise da caracterização da exposição ao ruído dos trabalhadores da indústria portuguesa foi a seguinte:

Tabela 5 – Descrição da amostra analisada no estudo

Setores	Nº de empresas do programa	Nº de empresas com avaliação de ruído por PT	Nº de PT avaliados	%	Nº de empresas com avaliação da exposição dos T ao ruído	Nº de trabalhadores avaliados	%
Alimentação e das bebidas	40	40	711	13,9	39	1833	16,9
Borracha e das matérias plásticas	40	41 ⁴	922	18,1	39	2225	20,5
Cerâmica e do vidro	40	40	719	14,1	35	1794	16,5
Joalheria, ourivesaria e relojoaria	20	20	157	3,1	18	175	1,6
Madeira e do mobiliário	40	39	798	15,6	38	932	8,6
Metalomecânica e da metalúrgica	40	40	753	14,8	40	415	3,8
Produtos químicos	20	19	250	4,9	19	547	5,0
Têxtil e do vestuário	40	40	791	15,5	40	2925	27,0
Total	280	279	5101	100	268	10846	100

Mediante a tabela acima mencionada, obteve a seguinte distribuição gráfica:

⁴ Uma das empresas analisadas possui duas unidades fabris avaliadas pelo estudo, por isso consideraram a como uma só, porem neste estudo efetuado foi utilizada em individual.

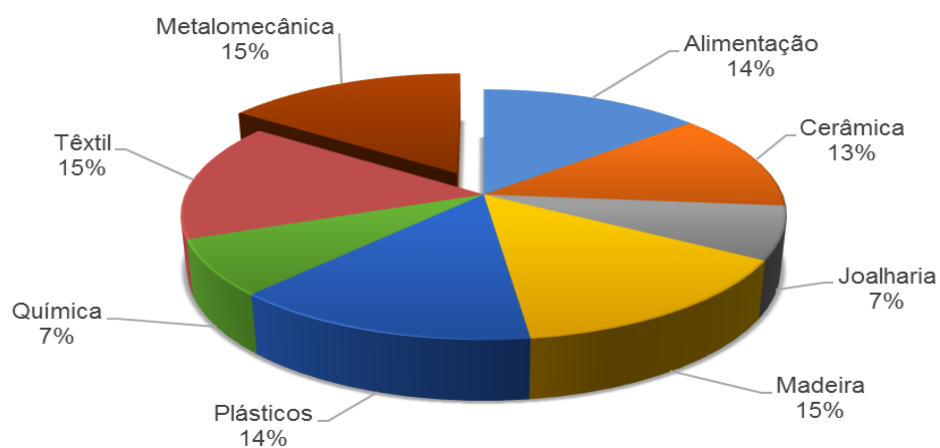


Gráfico 1 – Distribuição percentual das empresas por setor de atividade

7 Apresentação e discussão dos resultados obtidos

7.1 Níveis de ruído nos postos de trabalho

Relativamente aos postos de trabalho obtiveram-se os seguintes resultados.

Como nota geral deve ser referido que em nenhum PT e, conseqüentemente, para nenhum trabalhador foram atingidos os valores de ação inferiores, valores de ação superiores ou os valores limite de exposição para o parâmetro L_{Cpico} , pelo que os valores atingidos se referem ao parâmetro L_{Aeq} (no caso do PT) ou ao parâmetro $L_{EX, 8H}$ (no caso do T).

7.1.1 Setor da alimentação e bebidas

Pela análise do gráfico 2, em praticamente todas as empresas do sector existem níveis de ruído nos postos de trabalhos que podem prejudicar a saúde do trabalhador.

Em Cerca de 22% dos postos de trabalho das empresas do setor encontram-se com níveis de ruído acima dos valores de ação inferior e abaixo dos valores de ação superior. Aproximadamente 29% dos PT excedem os valores de ação superior, dos quais 23% encontram-se acima dos valores limite de exposição.

Deduz-se que 51% dos PT das empresas do sector existem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos seus trabalhadores.

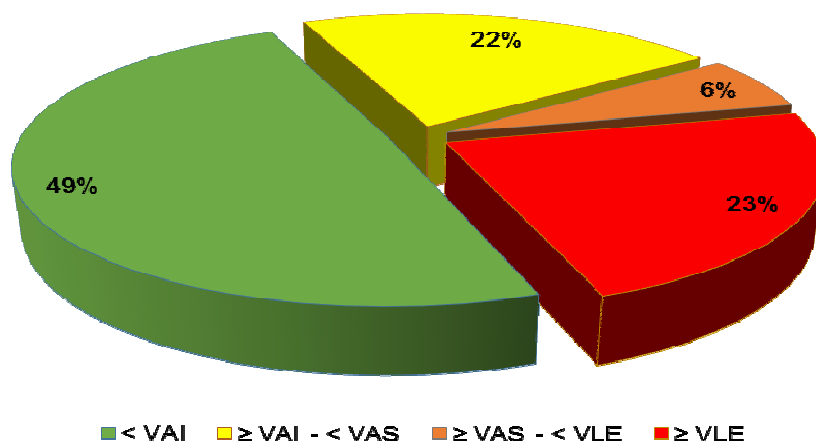


Gráfico 2 – Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da alimentação e bebidas

7.1.2 Setor da borracha e das matérias plásticas

Nas empresas deste sector existem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos seus trabalhadores.

Verifica-se que em 53% dos PT das empresas do sector existem com níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferior, 21% com níveis de ruído que igualam ou excedem os

valores de ação superior, dos quais 14% têm níveis de ruído que inclusivamente ultrapassa o VLE.

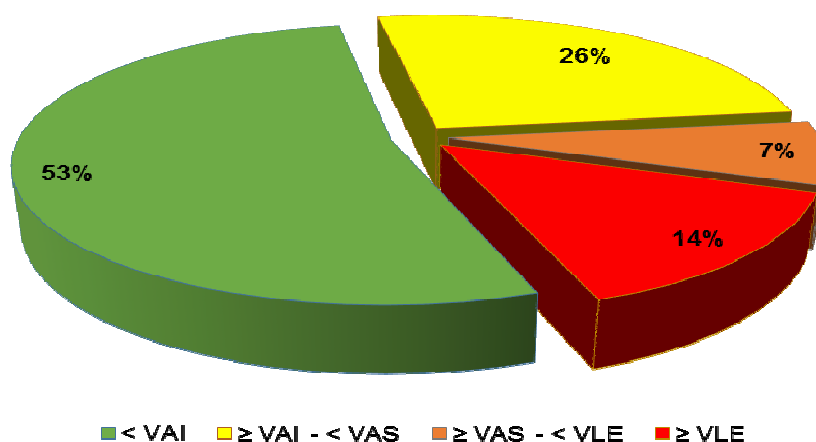


Gráfico 3 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da borracha e das matérias plásticas

7.1.3 Setor da cerâmica e do vidro

No gráfico 4, verifica-se que em 50% dos PT das empresas encontram-se com níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores. Os restantes 50% de postos de trabalho possuem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos seus trabalhadores.

Verifica-se que em 19% dos postos de trabalho apresentam níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores, dos quais 12% apresentam níveis de ruído superiores aos valores limite de exposição.

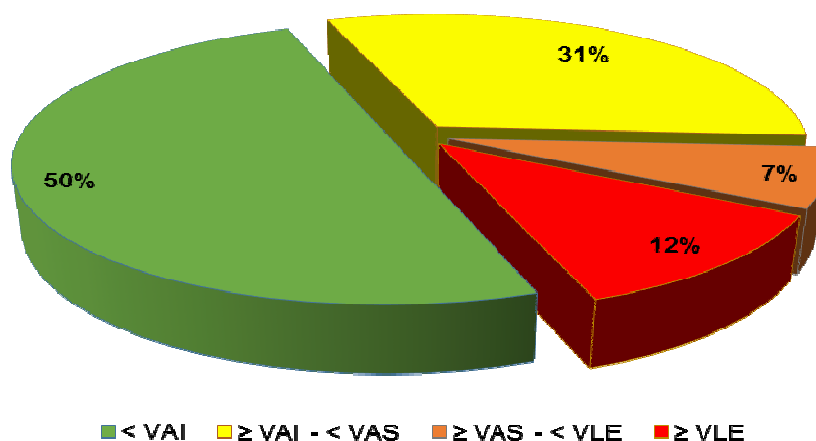


Gráfico 4 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da cerâmica e do vidro

7.1.4 Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria

Pela análise do gráfico 5, constata-se que em 64 % dos PT das empresas do sector existem níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores, logo a maioria das empresas possui postos de trabalho com níveis de ruído que não constituem risco para a saúde dos trabalhadores

Verifica-se que apenas 15% dos PT das empresas pertencentes à amostra, apresentam níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores.

Salienta-se que 10% dos postos de trabalho possuem níveis de ruído superiores aos valores limite de exposição.

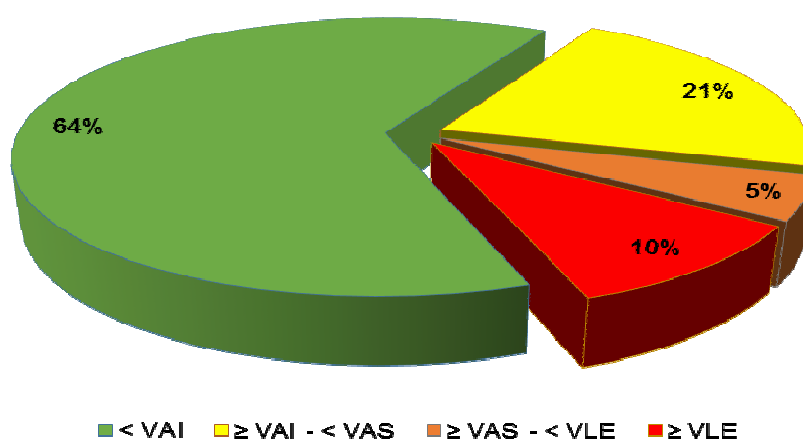


Gráfico 5 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da joalheria, ourivesaria e relojoaria

7.1.5 Setor da madeira e do mobiliário

Neste sector, comprova-se que em mais de 80% dos PT das empresas do setor existem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos seus trabalhadores.

Mais de metade dos seus postos de trabalho têm níveis de ruído acima dos valores de ação superiores e 13% dos PT das empresas apresentam níveis de ruído acima dos valores limite de exposição.

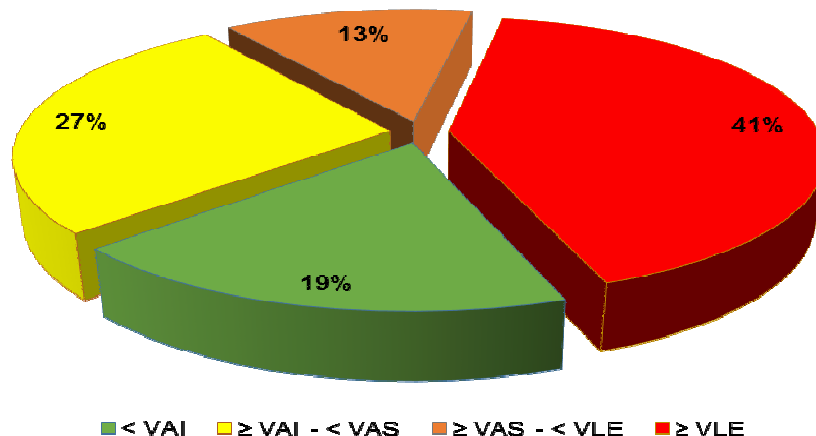


Gráfico 6 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da madeira e do mobiliário

7.1.6 Setor da metalúrgica e metalomecânica

Neste sector, pode-se constatar que quase 80% dos PT das empresas do sector existem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos trabalhadores, pois 78% dos postos de trabalho têm níveis de ruído acima dos valores de ação inferiores.

A maior parte dos PT (53%) têm níveis de ruído acima dos valores de ação superiores.

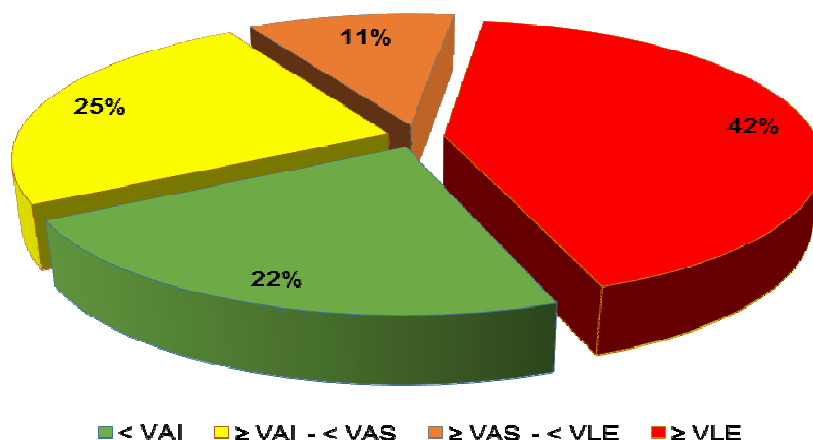


Gráfico 7 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector da metalúrgica e metalomecânica

7.1.7 Setor dos produtos químico

Pela análise do gráfico 8, pode-se constatar que a minoria dos PT das empresas do setor têm níveis de ruído que não constituem risco para a saúde dos trabalhadores.

Pois a maior parte (60%) das empresas têm níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores. Apenas 17% dos PT das empresas têm níveis de ruído acima dos valores de ação superiores, embora 13% tenham níveis de ruído acima dos valores limite de exposição.

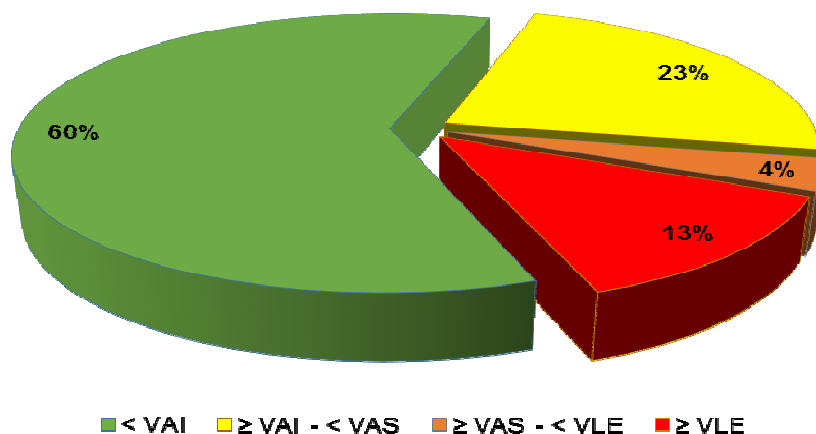


Gráfico 8 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector dos produtos químicos

7.1.8 Setor do têxtil e do vestuário

Pela análise do gráfico 9, constata-se que na grande maioria dos PT das empresas do setor os níveis de ruído não constituem um risco para a saúde dos trabalhadores, pois 69% dos postos de trabalho têm níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores e apenas 13% dos PT têm níveis de ruído acima dos valores de ação superiores, embora 10% dos PT possuam níveis de ruído acima dos valores limite de exposição.

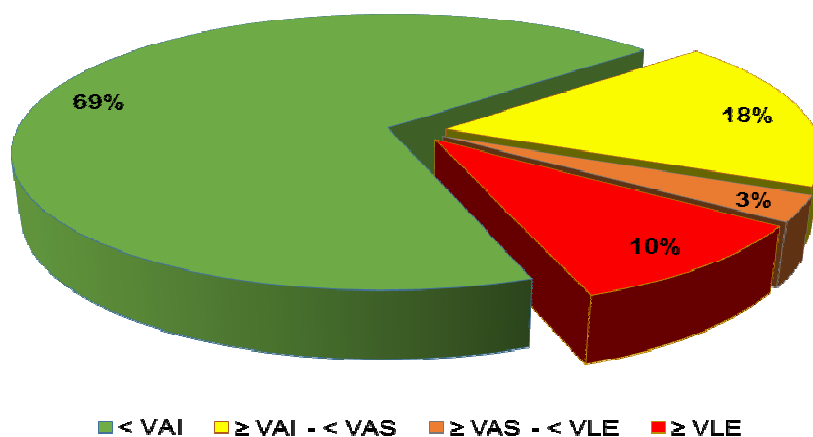


Gráfico 9 - Distribuição percentual do nº de postos de trabalho analisados em função do VAI, VAS e VLE no sector do têxtil e do vestuário

Na tabela 6 sintetiza-se os resultados obtidos para os níveis de ruído por posto de trabalho de cada setor industrial em função dos valores estipulados legalmente.

Tabela 6 – Síntese dos resultados obtidos na caracterização dos níveis de ruído por posto de trabalho de cada setor industrial em função dos níveis estabelecidos no Decreto-Lei 182/2006, de 6 de setembro

Setor	<VAI		≥ VAI - <VAS		≥ VAS - <VLE		≥ VLE		Total	
	Nº PT	%	Nº PT	%	Nº PT	%	Nº PT	%	Nº PT	%
Alimentação e das bebidas	350	49	154	22	44	6	163	23	711	100
Borracha e das matérias plásticas	486	53	238	26	68	7	130	14	922	100
Cerâmica e do vidro	360	50	226	31	50	7	83	12	719	100
Joalheria, ourivesaria e relojoaria	100	64	33	21	8	5	16	10	157	100
Madeira e do mobiliário	150	19	215	27	102	13	331	41	798	100
Metalúrgica e metalomecânica	169	22	186	25	80	11	318	42	753	100
Produtos químicos	151	60	58	23	9	4	32	13	250	100
Têxtil e do vestuário	549	69	140	18	24	3	78	10	791	100
Total	2315	45	1250	25	385	8	1151	23	5101	100

Os resultados globais dos setores industriais estudados podem ser visualizados no gráfico 10.

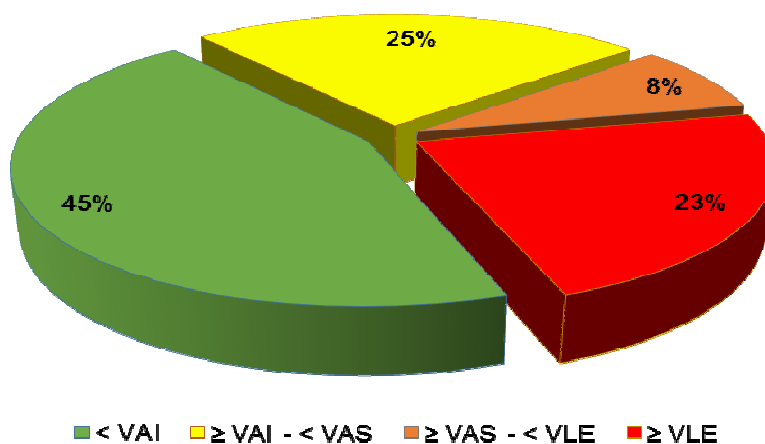


Gráfico 10 – Distribuição percentual dos postos de trabalho dos setores da indústria portuguesa analisados em função dos níveis de ruído prevalentes, comparados com os valores estabelecidos legalmente

De um modo geral, pode-se afirmar que 45% dos postos de trabalho das empresas da indústria portuguesa estão com níveis de ruído inferiores ao VAI, isto é, tratam-se de locais com atividades menos ruidosas.

Conclui-se que, maioritariamente nos postos de trabalho existentes na indústria portuguesa prevalecem níveis de ruído que podem ser lesivos para a saúde dos trabalhadores, destacando-se que 31% dos postos de trabalho apresentam níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores.

No que se refere a postos de trabalho excessivamente ruidosos destacam-se 23% com níveis de ruído iguais ou superiores aos valores limites de exposição.

Em 51% dos PT das empresas dos setores da indústria portuguesa analisados deve usar-se equipamento de proteção individual adequado, com uso obrigatório de protetores de ouvido em 31% dos PT da indústria portuguesa.

7.2 Exposição dos trabalhadores ao ruído

7.2.1 Setor da alimentação e das bebidas

Pela análise do gráfico 11, verifica-se que a grande maioria dos trabalhadores das empresas do sector encontram-se expostos a níveis de ruído que podem ser lesivos para a sua saúde.

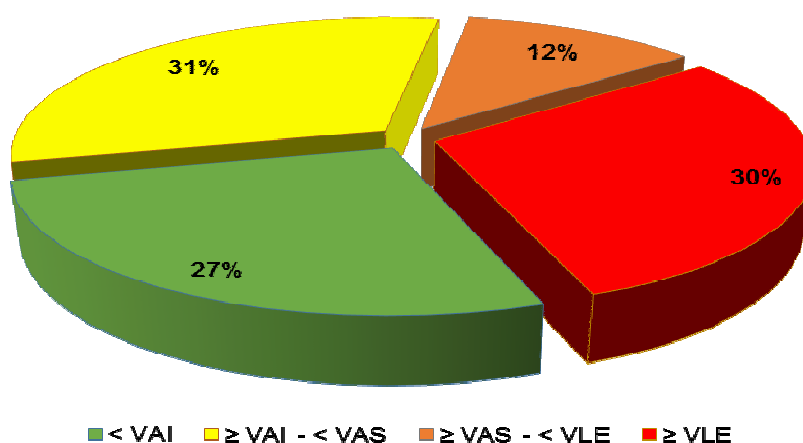


Gráfico 11 – Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da alimentação e das bebidas

No entanto, 58%, dos trabalhadores estão expostos a níveis de ruído inferiores a 85 dB (A), dos quais 27% não exercem atividades excessivamente ruidosas.

A percentagem de trabalhadores que estão expostos diariamente a níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores é de 42%, dos quais a maior fatia, 30%, está exposta a níveis de ruído que excedem os valores limite de exposição.

7.2.2 Setor da borracha e das matérias plásticas

Pode-se constatar através do gráfico 12, que a maioria dos trabalhadores das empresas do sector encontram-se expostos a níveis de ruído que podem ser lesivos para a sua saúde.

No entanto, quase 70% dos trabalhadores estão expostos diariamente níveis de ruído inferiores aos valores de ação superiores, dos quais 37% não exercem atividades excessivamente ruidosas.

Relativamente aos trabalhadores expostos a níveis de ruído mais elevados cerca de 31%, exercem atividades ruidosas com níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores, em que 19% estão expostos diariamente a níveis de ruído iguais ou superiores aos valores limite de exposição

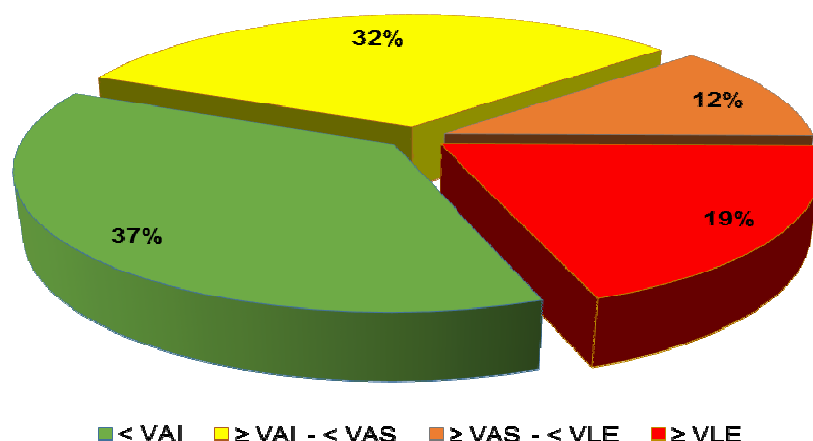


Gráfico 12 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da borracha e das matérias plásticas

7.2.3 Setor da cerâmica e do vidro

Através análise do gráfico 13, constata-se que a maioria dos trabalhadores das empresas do sector encontram-se expostos a níveis de ruído que podem ser lesivos para a sua saúde.

No entanto, 71% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores aos valores de ação superiores dos quais 31% exercem atividades pouco ruidosas.

Relativamente aos restantes trabalhadores, cerca de 29%, exercem atividades excessivamente ruidosas e 16% estão expostos diariamente a níveis de ruído que excedem os valores limite de exposição.

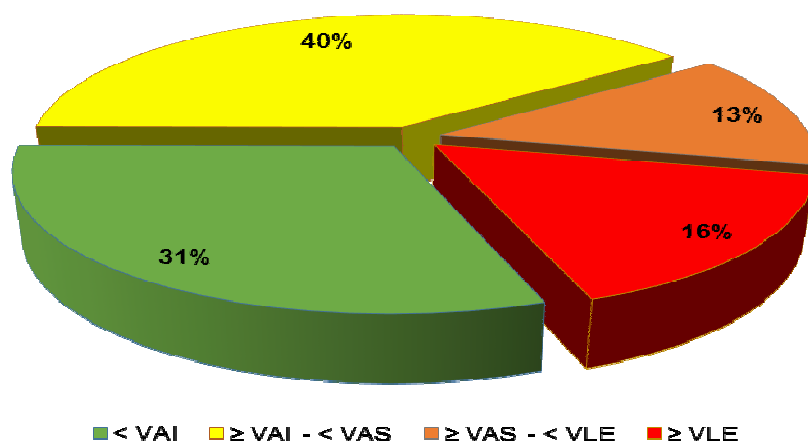


Gráfico 13 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da cerâmica e do vidro

7.2.4 Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria

Pela análise do gráfico 14, a maioria dos trabalhadores das empresas do sector não se encontram expostos a níveis de ruído que constituam risco para a sua saúde.

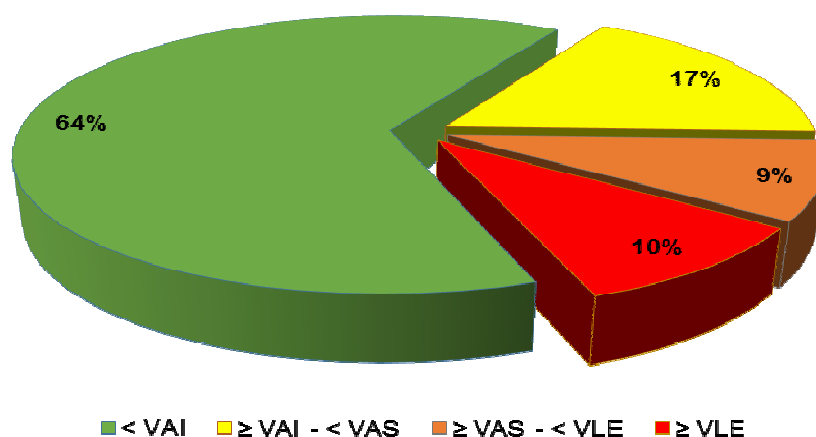


Gráfico 14 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria

Apenas 36% dos trabalhadores estão expostos a níveis de ruído que excedem os valores de ação inferiores, dos quais 19% estão obrigados a utilizar protetor de ouvido e 10% têm exposição diária a níveis de ruído que excedem os valores limite de exposição.

Notoriamente, este setor é um dos menos ruidosos da indústria portuguesa.

7.2.5 Setor da madeira e do mobiliário

Pela análise do gráfico 15, praticamente todos os trabalhadores das empresas do sector encontram expostos a níveis de ruído lesivos para a sua saúde e apenas 1% dos trabalhadores exercem atividades pouco ruidosas.

Aproximadamente 56% dos seus trabalhadores executam trabalhos excessivamente ruidosos e a maior fatia, 43% dos trabalhadores estão expostos a níveis de ruído iguais ou superiores aos valores limites de exposição.

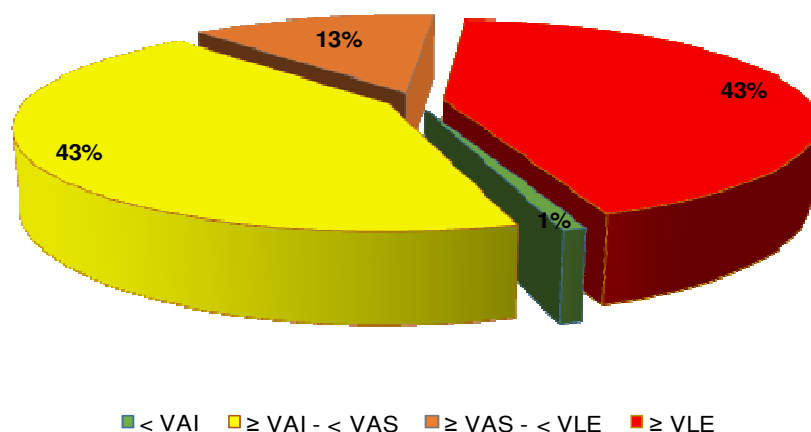


Gráfico 15 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da madeira e do mobiliário

7.2.6 Setor da metalúrgica e metalomecânica

Pela análise do gráfico 16, todos os trabalhadores das empresas do sector encontram expostos a níveis de ruído elevados que são lesivos para a sua saúde.

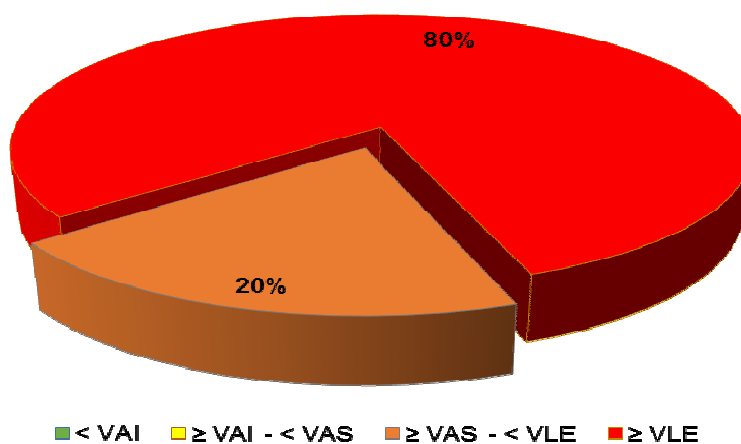


Gráfico 16 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da metalúrgica e metalomecânica

Todos os trabalhadores analisados estão expostos a níveis de ruído acima dos valores de ação superiores.

Aproximadamente 80% desses trabalhadores executam trabalhos em postos de trabalho excessivamente ruidosos. Todos estes trabalhadores expostos ao ruído têm níveis de intensidade iguais ou superiores aos valores limites de exposição definidos legalmente.

Trata-se do setor mais ruidoso para os trabalhadores.

Os trabalhadores devem obrigatoriamente usar protetores auditivos adequados e os empregadores devem tomar imediatamente medidas para minimizar a exposição excessiva dos seus trabalhadores.

7.2.7 Setor dos produtos químico

Pela análise do gráfico 17, cerca de metade dos trabalhadores das empresas do sector encontram expostos a níveis de ruído que podem ser lesivos para a sua saúde.

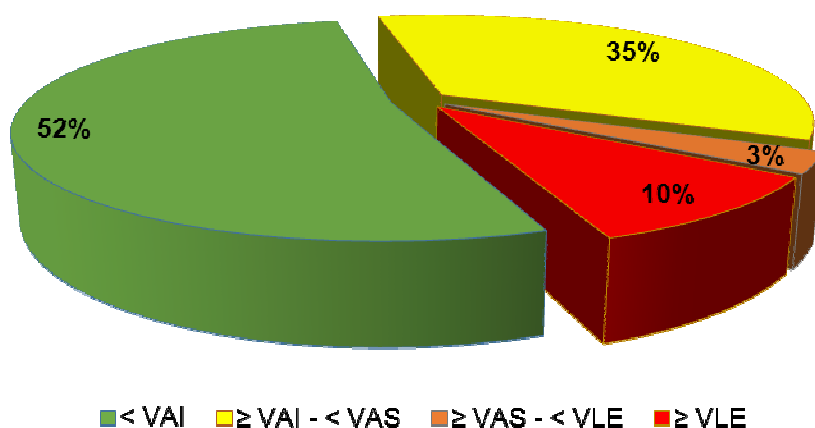


Gráfico 17 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor dos produtos químicos

Constata-se que 48% dos trabalhadores exercem atividades muito ruidosas, nas apenas 14% estão expostos diariamente a níveis de ruído que excedem os valores de ação superiores e só 10% dos trabalhadores têm níveis de ruído que excedem os valores limite de exposição.

7.2.8 Setor do têxtil e do vestuário

No gráfico 18, verifica-se que a maioria dos trabalhadores das empresas deste sector não se encontram expostos a níveis de ruído que possam ser considerados lesivos para a sua saúde.

Contudo, apresenta-se como um setor com menos trabalhadores expostos a níveis de elevada intensidade, trata-se de um dos sectores com níveis de ruído menos graves para a segurança e saúde do trabalhador.

Aproximadamente 40% dos seus trabalhadores exercem atividades ruidosas, mas apenas 21% estão expostos diariamente a níveis de ruído que excedem os valores de ação superiores.

Apenas 15% dos trabalhadores abrangem níveis de ruído que excedem os valores limite de exposição.

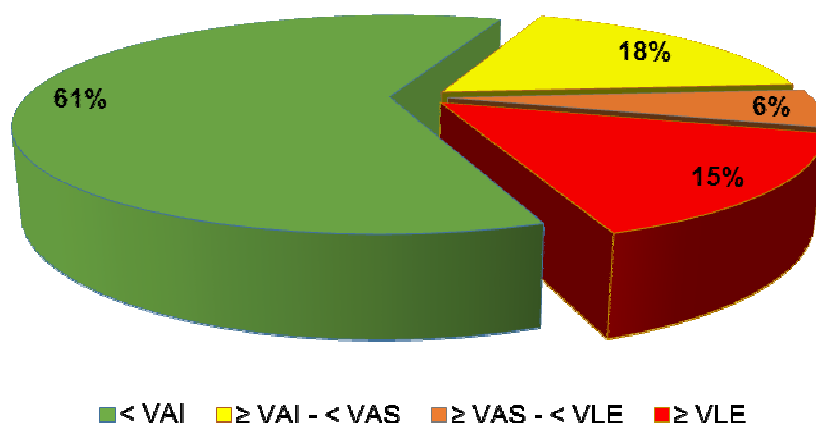


Gráfico 18 - Distribuição percentual do nº de trabalhadores analisados em função do VAI, VAS e VLE no setor da têxtil e do vestuário

Na tabela 7 sintetizam-se os resultados obtidos para a exposição dos trabalhadores de cada setor industrial ao ruído em função dos valores estipulados legalmente.

Tabela 7 – Síntese dos resultados relativos à exposição dos trabalhadores de cada setor industrial ao ruído em função dos valores definidos legalmente

	<VAI		≥ VAI - <VAS		≥ VAS - <VLE		≥ VLE		Total	
	Nº T	%	Nº T	%	Nº T	%	Nº T	%	Nº T	%
Alimentação e das bebidas	493	27	572	31	222	12	546	30	1833	100
Borracha e das matérias plásticas	826	37	715	32	256	12	428	19	2225	100
Cerâmica e do vidro	550	31	716	40	241	13	287	16	1794	100
Joalharia, ourivesaria e relojoaria	112	64	30	17	16	9	17	10	175	100
Madeira e do mobiliário	8	1	398	43	127	14	399	43	932	100
Metalúrgica e metalomecânica	0	0	0	0	83	20	332	80	415	100
Produtos químicos	284	52	190	35	20	4	53	10	547	100
Têxtil e do vestuário	1785	61	522	18	163	6	455	16	2925	100
Total	4058	37	3143	29	1128	10	2517	23	10846	100

Os resultados globais dos setores industriais estudados podem ser visualizados no gráfico 19.

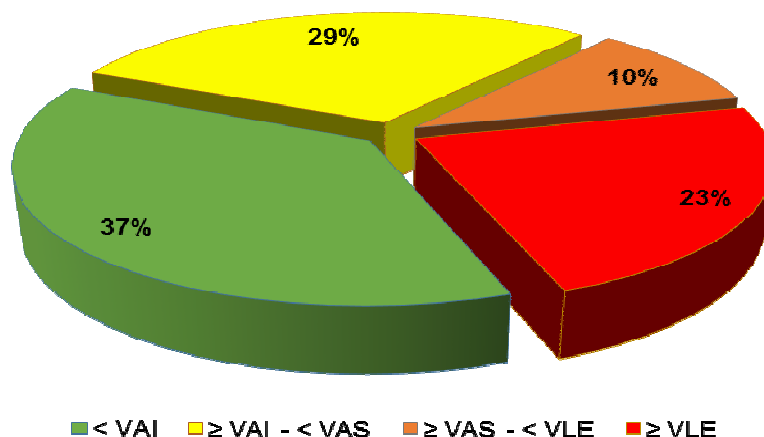


Gráfico 19 – Distribuição percentual global do nº de trabalhadores nos sectores da indústria portuguesa analisados em função da exposição ao ruído

De um modo geral, pode-se afirmar que 63% dos trabalhadores das empresas dos sectores analisados estão expostos a níveis de ruído que podem ser lesivos para a sua saúde e cerca de 33% dos trabalhadores da indústria portuguesa estão expostos diariamente a níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação superiores, pelo que requerem o uso obrigatório de protetor de ouvido.

Destaca-se ainda o fato de 23% dos trabalhadores das empresas da indústria portuguesa encontram-se expostos diariamente a níveis de ruído iguais ou superiores aos valores limite

As empresas devem proceder a avaliação de risco, a adoção de medidas destinadas a prevenir ou controlar os riscos, informar, formar, realizar medidas de controlo e vigilância adequadas a saúde dos seus trabalhadores, tendo em vista a prevenção dos trabalhadores para não sejam prejudicados por atividades com níveis de ruído excessivas.

7.3 Comparação dos resultados na caracterização dos níveis de ruído dos postos de trabalho e da exposição dos trabalhadores

7.3.1 Setor da alimentação e das bebidas

No setor da alimentação e das bebidas, o número de empresas com avaliação de ruído por posto de trabalho foram 40, obteve-se assim uma amostra de 711 postos de trabalho.

Relativamente aos trabalhadores (T), o número de empresas com avaliação de exposição dos trabalhadores ao ruído foi de 39, e o número de trabalhadores analisados foram 1833.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

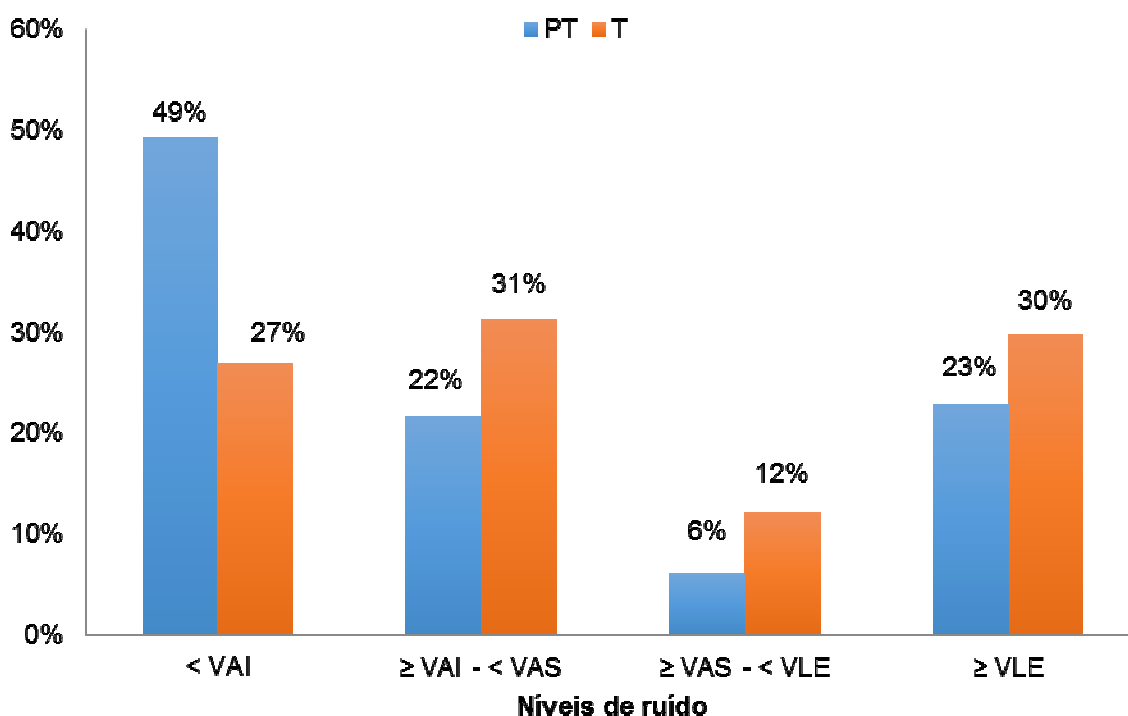


Gráfico 20 – Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da alimentação e das bebidas

Relativamente ao ponto fulcral em análise, os trabalhadores, verifica-se que a maior percentagem, cerca de 31%, encontram-se expostos diariamente a níveis de ruído compreendidos entre o valor de ação inferior e superior, isto é, entre os níveis de ruído acima de 80 dB (A) e inferior a 85 dB (A). Verifica-se ainda que sensivelmente 30% dos trabalhadores encontram-se expostos a níveis de ruído acima dos 87 dB (A).

Pode dizer-se que a exposição do trabalhador ao ruído é mais gravosa do que os níveis de ruído nos postos de trabalho, isto porque existem 49% de PT com níveis de ruído inferiores ao VAI mas apenas 27% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores a VAI. Nos PT mais ruidosos, a % de trabalhadores expostos é igualmente maior, isto quer dizer que apesar de haver quase 29% dos PT com níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A), 42% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído superiores aos valores de ação superiores e como tal estão obrigados a utilizar protetores de ouvido.

7.3.2 Setor da borracha e das matérias plásticas

No setor da borracha e das matérias plásticas, o número de empresas com avaliação de ruído por posto de trabalho foi de 41, obteve-se assim um total de 922.

Relativamente aos trabalhadores (T), com avaliação de exposição dos trabalhadores ao ruído foi de 39, obtendo-se uma amostra de 2225 trabalhadores.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

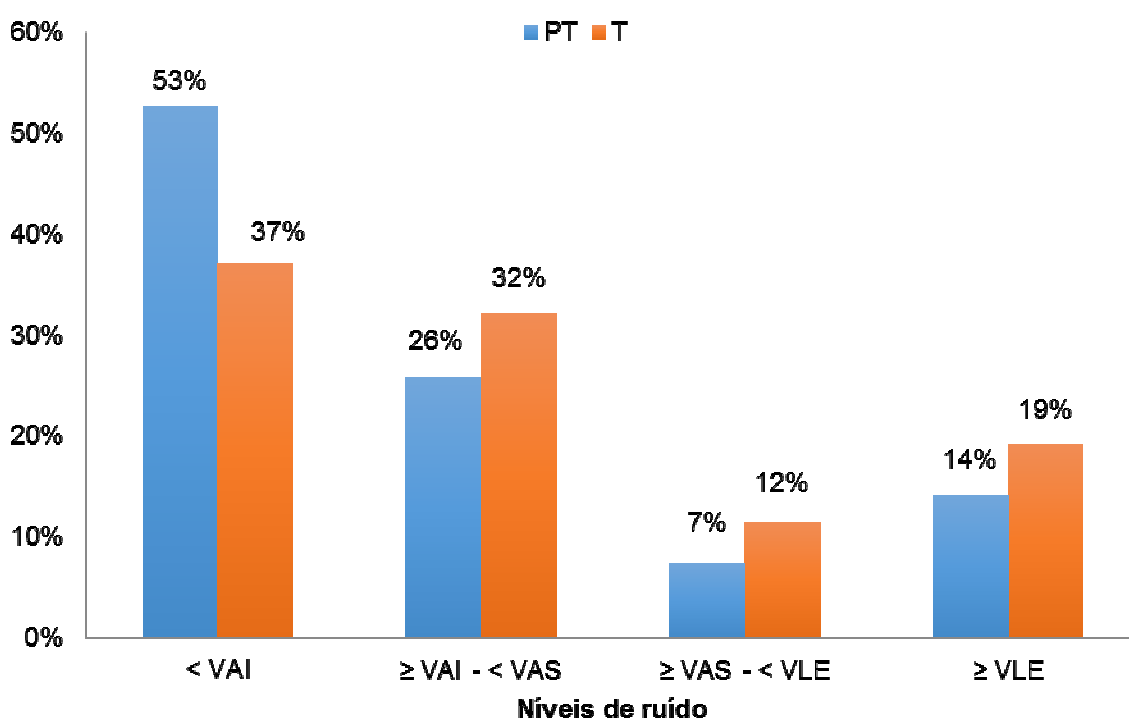


Gráfico 21 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da borracha e das matérias plásticas

Após a análise estatística, verifica-se que o setor dos plásticos é um dos menos ruidosos da indústria portuguesa.

Pode dizer-se que a exposição do trabalhador ao ruído é mais gravosa do que os níveis de ruído nos postos de trabalho, isto porque existem 53% de PT com níveis de ruído inferiores ao VAI mas apenas 37% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores a VAI. Nos PT mais ruidosos, a % de trabalhadores expostos é igualmente maior, isto quer dizer que apesar de haver quase 21% dos PT com níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A), 31% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído superiores aos valores de ação superiores e como tal estão obrigados a utilizar protetores de ouvido.

Em 79% dos postos de trabalho os níveis de ruído são inferiores a 85 dB (A) e apenas 69% dos trabalhadores estão expostos a níveis inferiores a 85 dB (A), logo depreende-se que 31% dos trabalhadores estão obrigados a utilizar equipamento de proteção individual (protetores auditivos).

7.3.3 Setor da cerâmica e do vidro

No setor da cerâmica e do vidro, o número de empresas com avaliação de níveis de ruído por posto de trabalho foi de 40, resultando numa amostra de 719 PT.

Na análise exposição ao ruído pelos trabalhadores (T), o número de empresas com avaliação foi de 35 resultando na amostra de 1794 trabalhadores.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

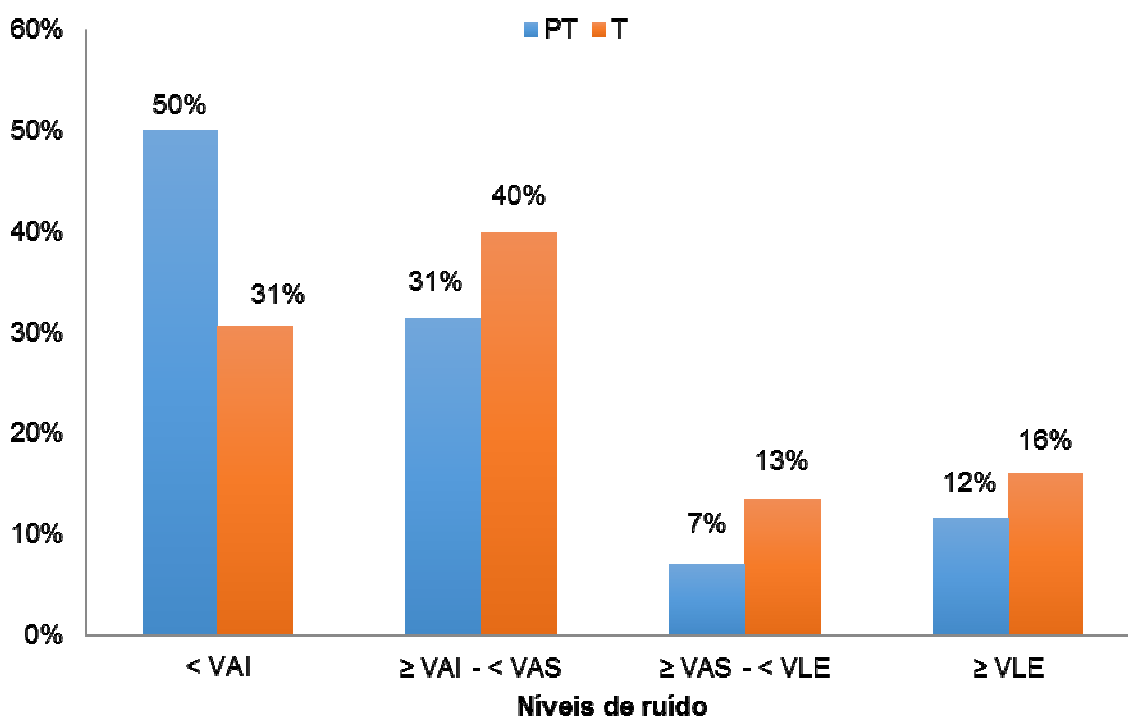


Gráfico 22 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da cerâmica e do vidro

Pela análise do gráfico, pode-se constatar que metade dos postos de trabalho têm níveis de ruído abaixo de 80 dB (A), mas apenas 31% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores.

Relativamente aos níveis de ruído mais elevados, constata-se que apenas 19% dos PT têm níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A), no entanto a percentagem de trabalhos

expostos a níveis de ruído iguais ou superiores a este valor e que estão obrigados à proteção auricular é de 29%.

7.3.4 Setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria

No setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria, obtiveram-se 157 postos de trabalho, correspondentes a 20 empresas com avaliação de ruído nos postos de trabalho e uma amostra de 175 trabalhadores, num total de 18 empresas com avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

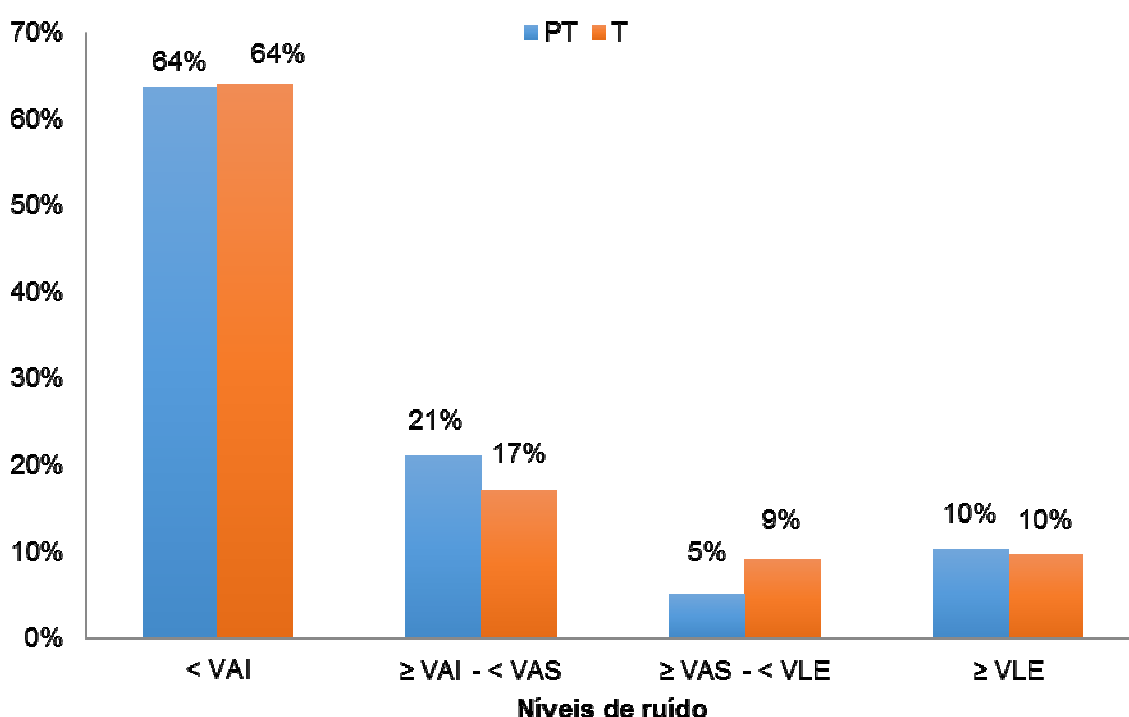


Gráfico 23 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da joalheria, ourivesaria e relojoaria

Relativamente a este setor, verifica-se uma maior aproximação entre os valores nos níveis de ruído nos postos de trabalho com os níveis de exposição ao ruído dos trabalhadores. Aproximadamente 19% dos trabalhadores encontram-se obrigados a usar protetores de ouvido.

Trata-se do sector com a menor percentagem de trabalhadores expostos ao ruído e com menor percentagem de postos de trabalho excessivamente ruidosos.

7.3.5 Setor da madeira e do mobiliário

No setor da madeira e do mobiliário, considerou-se uma amostra de 798 postos de trabalho (PT) numa total de 40 empresas.

Relativamente à exposição ao ruído pelos trabalhadores (T), amostra considerada foi de 932 trabalhadores, através 38 empresas avaliadas.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

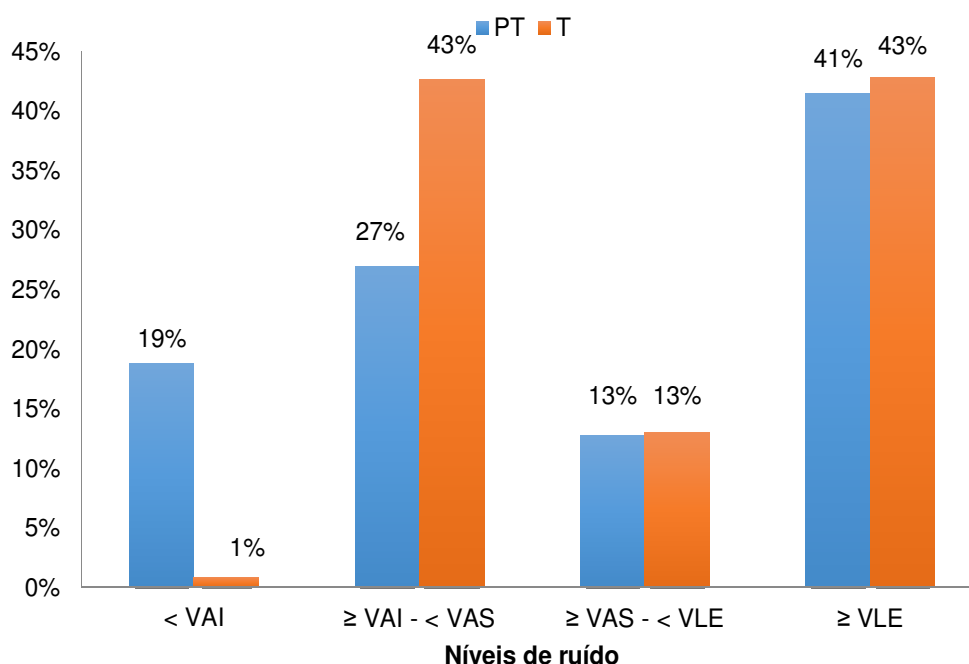


Gráfico 24 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da madeira e do mobiliário

Neste caso, e após a verificação estatística, o setor da madeira e do mobiliário é notoriamente um dos sectores mais ruidosos da indústria portuguesa.

Praticamente todos os trabalhadores se encontram expostos ao ruído. Apesar de haver 19% de PT com níveis de ruído inferiores a 80 dB (A), apenas 1% dos T estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores aos valores de ação inferiores.

A percentagem de trabalhadores expostos a níveis de ruído entre o VAI e o VAS (43%) é muito superior à percentagem de PT com estes níveis de ruído.

A maioria dos trabalhadores (56%) encontrar-se obrigada a utilizar protetores auditivos.

7.3.6 Setor de metalúrgica e metalomecânica

Relativamente a este setor, o número de empresas com avaliação de ruído por PT foi de 40 resultando numa amostra de 753 postos de trabalho e 415 trabalhadores expostos analisados.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

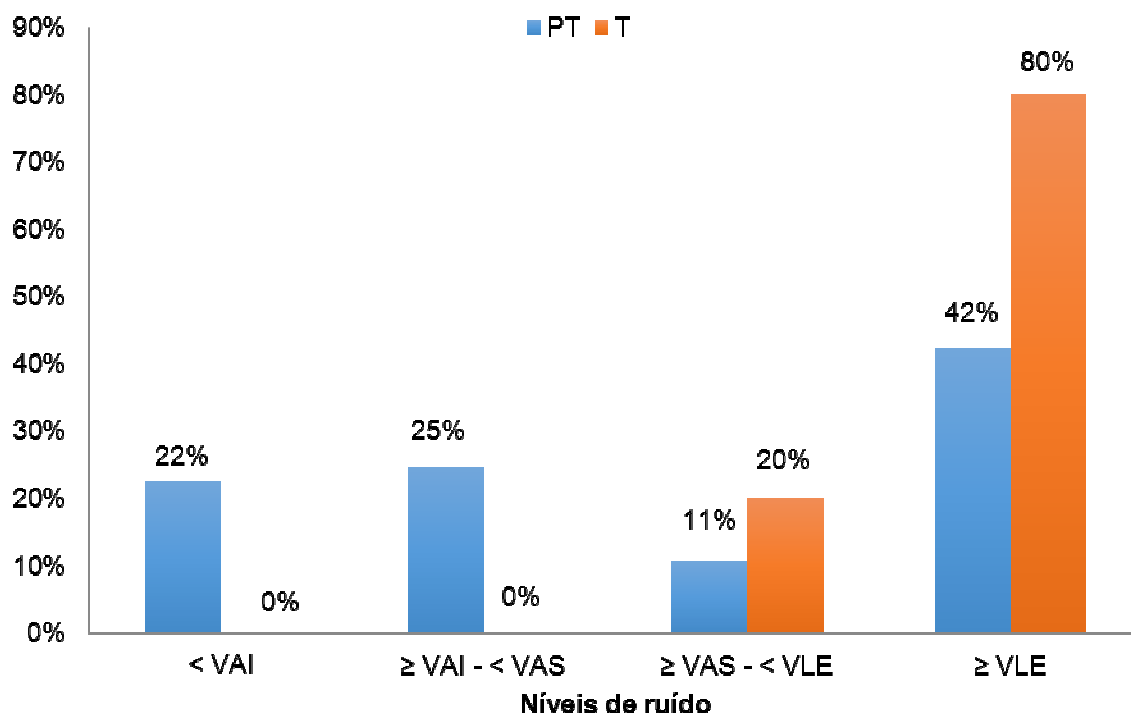


Gráfico 25 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor da metalúrgica e da metalomecânica

O sector da metalúrgica e metalomecânica é notoriamente um setor industrial muito ruidoso.

Apesar de haver 47% de PT com níveis de ruído inferiores a 85 dB (A), não há nenhum trabalhador exposto diariamente a níveis de ruído inferiores ao nível de ação superior, pelo que todos os trabalhadores (100%) estão obrigados a usar protetores de ouvido.

7.3.7 Setor dos produtos químicos

No setor dos produtos químicos, o número de empresas com avaliação de níveis de ruído por posto de trabalho foi de 19, resultando numa amostra de 250 postos de trabalho e 547 trabalhadores.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

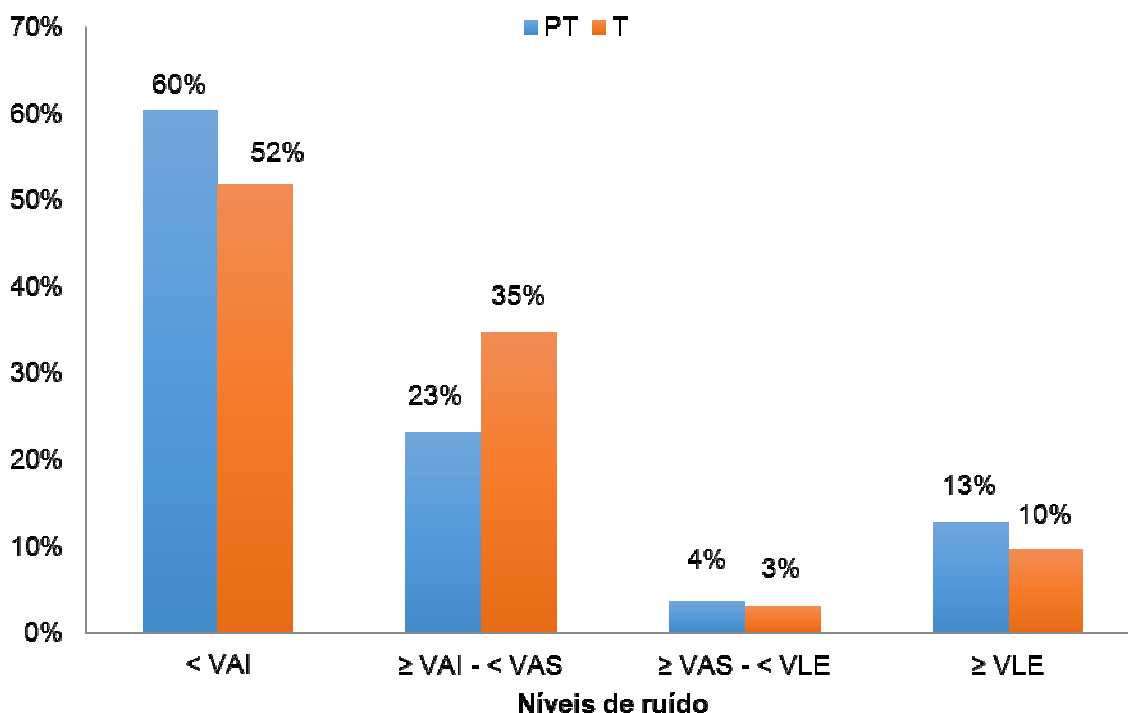


Gráfico 26 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor dos produtos químicos

Em primeiro lugar, trata-se de um dos sectores com menor gravidade ao nível de ruído para os trabalhadores.

Pode dizer-se que 83% da PT com níveis de ruído inferiores a 85 dB (A) e 87% dos T desenvolvem a sua atividade diária em trabalhos menos ruidosos. A grande maioria dos PT aproximadamente 60 % são inferiores ao VAI, isto quer dizer que 52% dos trabalhadores expostos só desenvolvem atividades nestes postos de trabalho, os restantes trabalham em locais mais ruidosos.

Constata-se, que apenas 13% dos trabalhadores estão obrigados a andar equipamentos de proteção individual adequada (protetores auditivos).

7.3.8 Setor do têxtil e do vestuário

No setor dos produtos químicos, o número de empresas com avaliação de níveis de ruído por posto de trabalho foi de 19, resultando numa amostra de 791 PT e 2925 trabalhadores.

Comparando os postos de trabalho e trabalhadores expostos em função dos níveis de ruído neste sector, obteve-se a distribuição percentual descrita no gráfico seguinte:

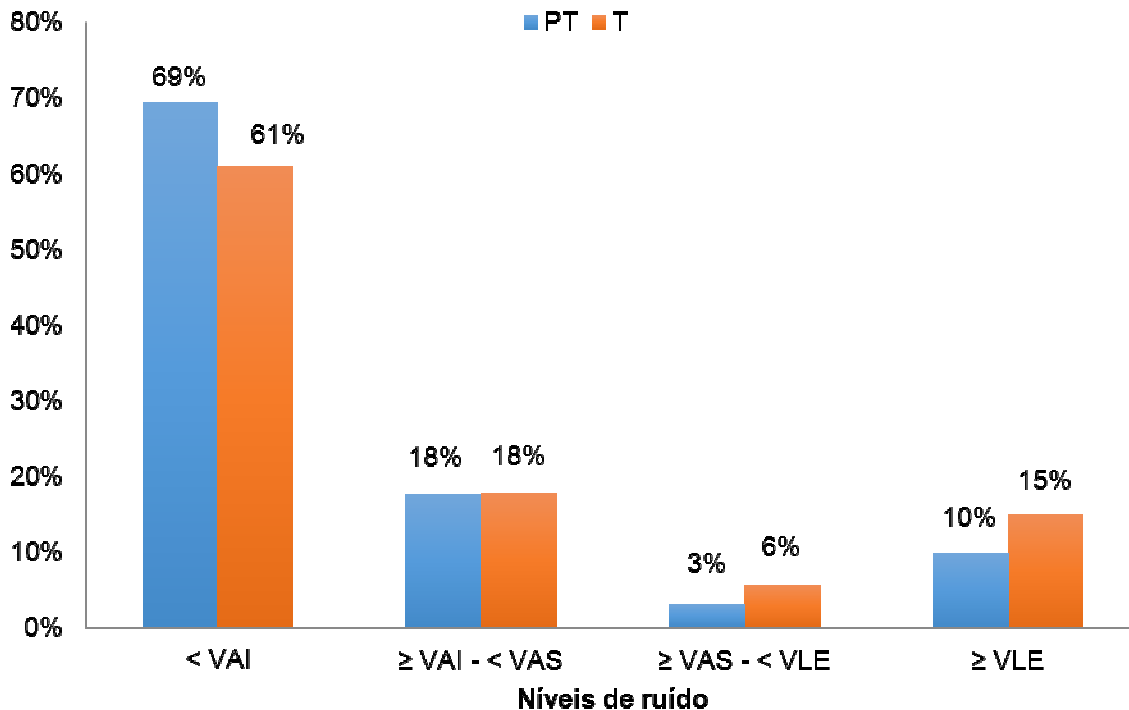


Gráfico 27 - Distribuição percentual dos postos de trabalho e dos trabalhadores em função dos níveis de ruído no setor do têxtil e do vestuário

Em primeiro lugar, trata-se de um dos setores com menor ruído para os trabalhadores.

Verifica-se que 87% dos níveis e ruídos dos PT são inferiores a 85 dB (A) mas apenas 79% dos trabalhadores estão expostos a níveis de ruído inferiores a 85 dB (A). Cerca de 13% dos PT possuem níveis de ruído superiores a 85 dB (A) mas 21% dos trabalhadores estão expostos a níveis de ruído superiores a de 85 dB (A).

Pode dizer-se que a exposição do trabalhador ao ruído é mais gravosa do que os níveis de ruído nos postos de trabalho, isto porque existem 69% de PT com níveis de ruído inferiores ao VAI mas apenas 61% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído inferiores a VAI. Nos PT mais ruidosos, a % de trabalhadores expostos é igualmente maior, isto quer dizer que apesar de haver quase 13% dos PT com níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A), 22% dos trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído superiores aos valores de ação superiores e como tal estão obrigados a utilizar protetores de ouvido.

No quadro seguinte, resume-se a percentagem de trabalhadores que está abrangida ao uso de protetores auditivos em cada setor industrial, de acordo com a legislação aplicável.

Tabela 8 – Tabela resumo com as percentagens de trabalhadores que devem utilizar EPI adequado – protetores auriculares em cada setor industrial

Setor	% de Trabalhadores		
	Uso facultativo de protetores de ouvido	Uso obrigatório de protetores de ouvido	Total
Alimentação e das bebidas	31	42	73
Borracha e dos Plásticos	32	31	63
Cerâmica e do vidro	40	29	69
Joalheria, ourivesaria e relojoaria	17	19	36
Madeira e do mobiliário	43	56	99
Metalúrgica e metalomecânica	0	100	100
Produtos químicos	35	13	48
Têxtil e do vestuário	18	21	39

No sector da metalúrgica e metalomecânica todos os 415 trabalhadores analisados encontram-se expostos a níveis de ruído iguais ou superiores aos VAS, assim sendo todos estão obrigados a usar sempre protetores nos ouvidos ao longo das suas atividades laborais.

O setor da madeira e do mobiliário distingue-se como um dos setores da indústria portuguesa onde maioritariamente os seus trabalhadores estão expostos a níveis de ruídos mais graves logo são obrigados a usar protetor de ouvido. As empresas deste setor devem disponibilizar protetores de ouvido para praticamente todos os colaboradores.

No sector da joalheria, ourivesaria e relojoaria, os trabalhadores estão expostos a atividades menos ruidosas, isto é, trata-se de um dos setores menos ofensivo para a audição dos trabalhadores, deste modo, apenas 19% dos trabalhadores estão obrigados ao uso de proteção individual (protetor auditivo) embora este EPI deva ser disponibilizado para cerca de 36% dos trabalhadores.

O gráfico seguinte apresenta a percentagem de postos de trabalho cujos níveis de ruído se encontram inferiores a VAS ou iguais ou superior a VAS nos diferentes sectores industriais.

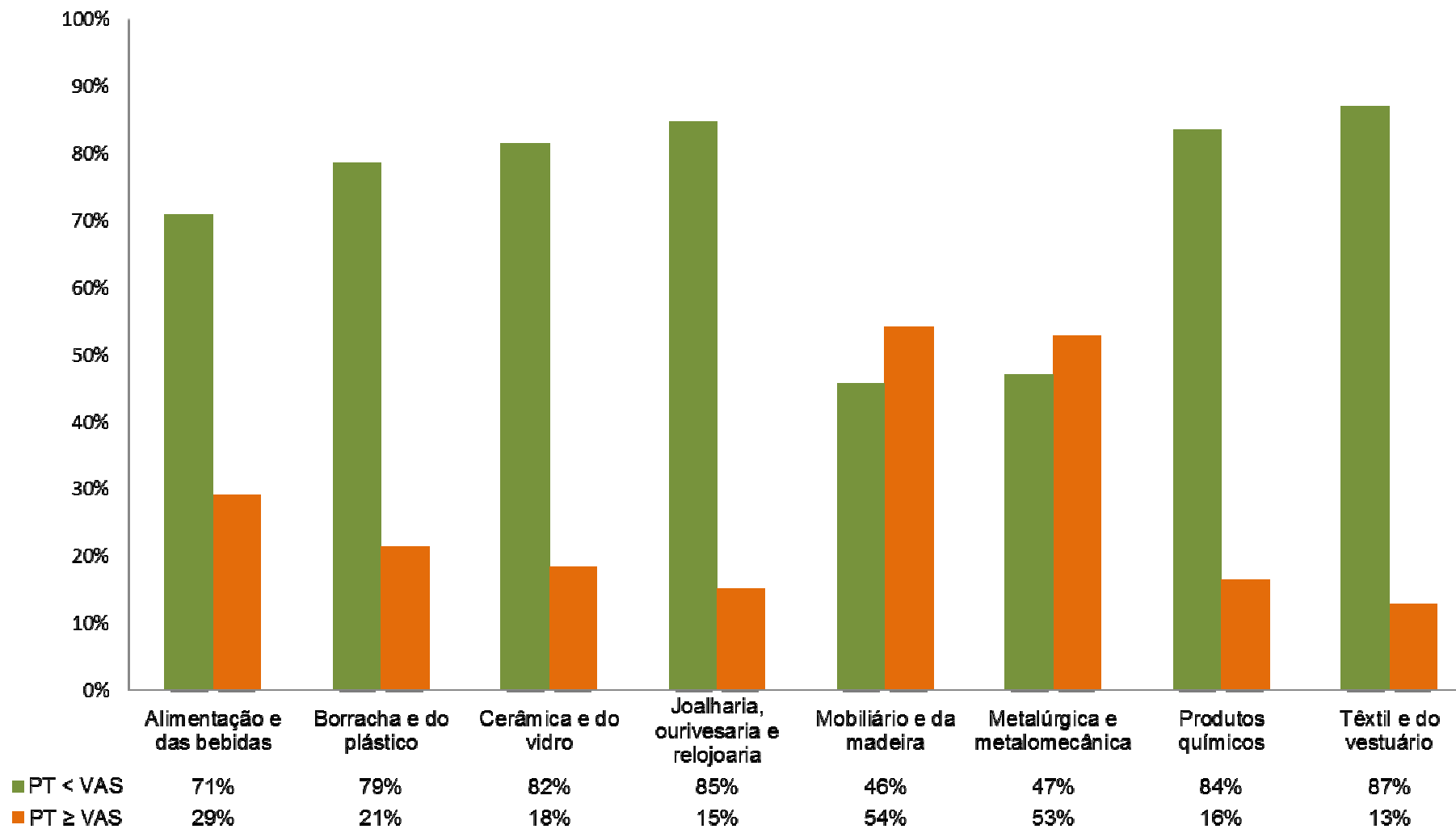


Gráfico 28 - Distribuição da percentagem de posto de trabalho de cada sector em função dos níveis de ruído serem inferiores ou iguais ou superiores a 85 dB (A)

Nos setores industriais da madeira e do mobiliário e da metalúrgica e da metalomecânica, a maioria dos postos de trabalhos tem níveis de ruído superiores a 85 dB (A). Nos restantes setores industriais estudados a grande maioria dos postos de trabalho das empresas desses setores (mais de 70%) têm níveis de ruído inferiores a 85 dB (A).

O gráfico seguinte apresenta a percentagem de trabalhadores cujo os níveis de ruído se encontram inferiores ao VAS ou iguais ou superior ao VAS nos diferentes sectores industriais.

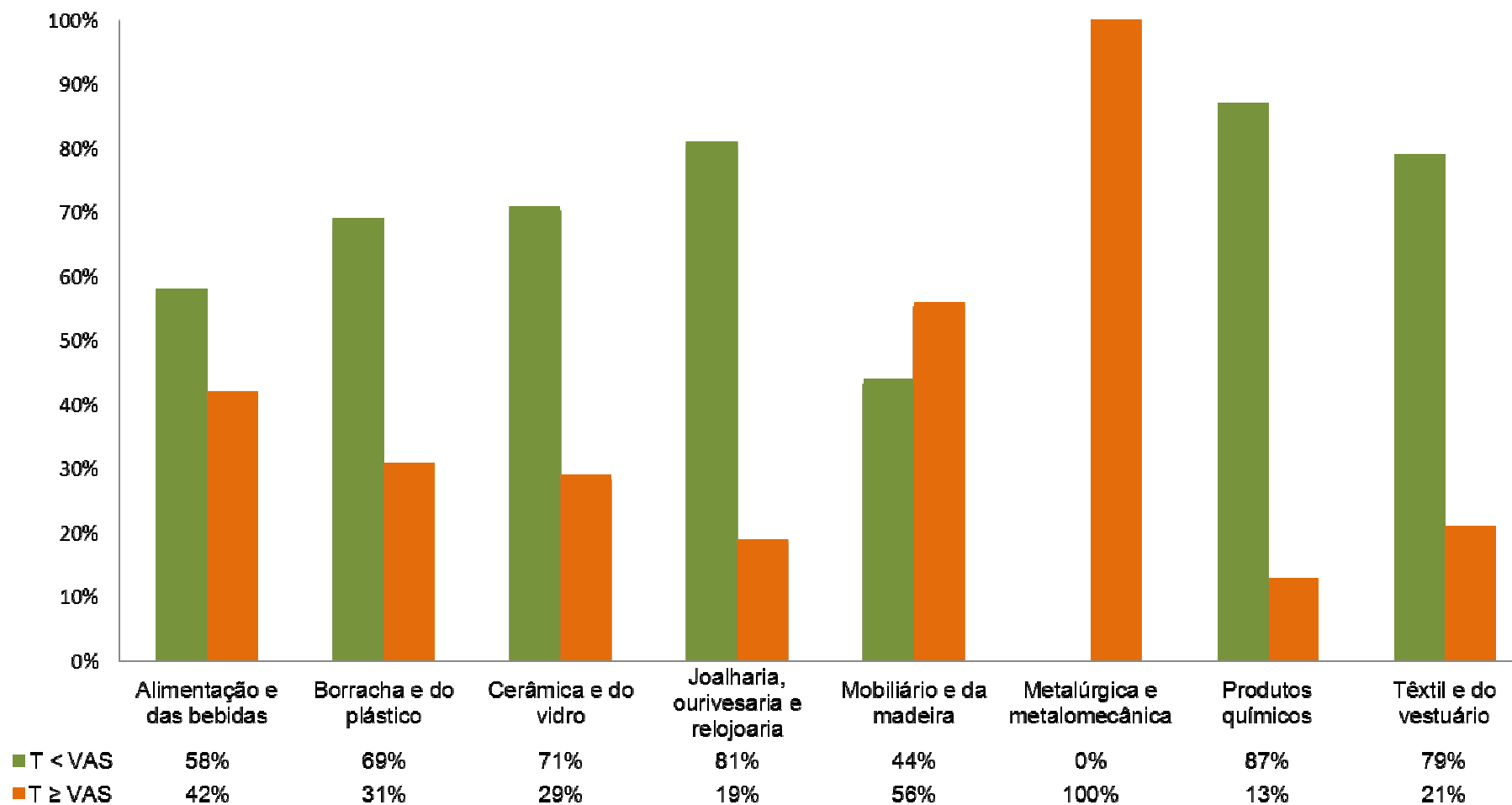


Gráfico 29 – Distribuição da percentagem de posto de trabalho de cada sector em função dos níveis de ruído serem inferiores ou iguais ou superiores a 85 dB (A)

Pela análise do gráfico anterior constata-se que o setor da indústria metalúrgica e metalomecânica se destaca claramente dos restantes setores, pois neste setor industrial todos os trabalhadores estão expostos diariamente a níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A).

Nos Setores industriais de madeira e mobiliário e da alimentação e bebidas essa percentagem ronda os 50% dos trabalhadores. Já nos setores industriais da cerâmica e do vidro e da borracha e das matérias plásticas essa percentagem de trabalhadores baixa para 30%, nos setores do têxtil e do vestuário e da joalheria, ourivesaria e relojoaria é de 20% e, por fim no setor da indústria de produtos químicos e onde essa percentagem é menor, pouco mais de 10%.

Existem trabalhadores que exercem atividades com níveis de ruído iguais ou superiores aos valores de ação inferiores, para os quais devem ser disponibilizados protetores auditivos adequados, bem como proceder a realização de exames audiométricos, de acordo com a periodicidade estabelecida legalmente de forma a garantir a sua segurança e saúde.

7.4 Análise da adequação dos protetores de ouvido

Para complementar o estudo sobre a caracterização da exposição ao ruído dos trabalhadores na indústria portuguesa, efetuou-se igualmente uma análise estatística à exposição pessoal diária efetiva, quando os trabalhadores utilizam os protetores de ouvido que lhes são disponibilizados ($L_{EX, 8h\text{ efect}}$), para verificar se proporcionam uma atenuação adequada.

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro considera-se que um protetor auditivo proporciona uma atenuação adequada quando um trabalhador com este protetor corretamente colocado fica sujeito a um nível de exposição pessoal diária efetiva inferior aos valores limite e, se for tecnicamente possível, abaixo dos valores de ação inferiores.

Pretende-se verificar se os protetores que os trabalhadores expostos nos diferentes sectores industriais utilizam na sua atividade diária, proporcionam uma atenuação adequada, de acordo com os critérios definidos na norma 456 de 2006 e que se apresentam na tabela 9

Tabela 9 - Escolha/verificação dos protetores auriculares de acordo com a NP EN 458:2006

LEX,8h efetivo dB (A)				
<65	65 a 69	70 a 74	75 a 79	>80
Excessivo	Aceitável	Satisfatório	Aceitável	Insuficiente

Assim, na tabela 10 apresenta-se a percentagem de trabalhadores de cada setor industrial, que se encontram efetivamente expostos às diferentes classes de valores de ruído e no gráfico 30 a sua representação.

Tabela 10 – Resultados obtidos da análise efetuada aos trabalhadores com uso de proteção auditiva

Sector	Nº de T avaliados	Nº de T expostos	% de T expostos ao ruído	% T expostos				
				<65	≥ 65 - <70	≥ 70 - <75	≥ 75 - <80	≥ 80
Alimentação e das bebidas	1833	1439	78,5	65 (929)	24 (345)	10 (143)	1 (21)	0 (1)
Borrachas e dos plásticos	2225	1406	63,2	64 (898)	20 (281)	12 (174)	3 (44)	1 (9)
Cerâmica e do vidro	1794	1298	72,4	55 (720)	30 (387)	8 (110)	6 (81)	0 (0)
Joalharia, ourivesaria e relojoaria	175	128	73,1	97 (124)	3 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Metalúrgica e metalomecânica	415	415	100,0	45 (186)	26 (108)	15 (64)	10 (43)	3 (14)
Madeira e do mobiliário	932	936	100,4	6 (60)	19 (179)	29 (274)	31 (288)	14 (135)
Produtos químicos	547	284	51,9	51 (144)	34 (96)	12 (35)	2 (6)	1 (3)
Têxtil e do vestuário	2925	2127	72,7	81 (1720)	8 (177)	8 (160)	3 (57)	1 (13)
Total	10846	8033	74,1	59,5 (4781)	19,6 (1577)	12,0 (960)	6,7 (540)	2,2 (175)

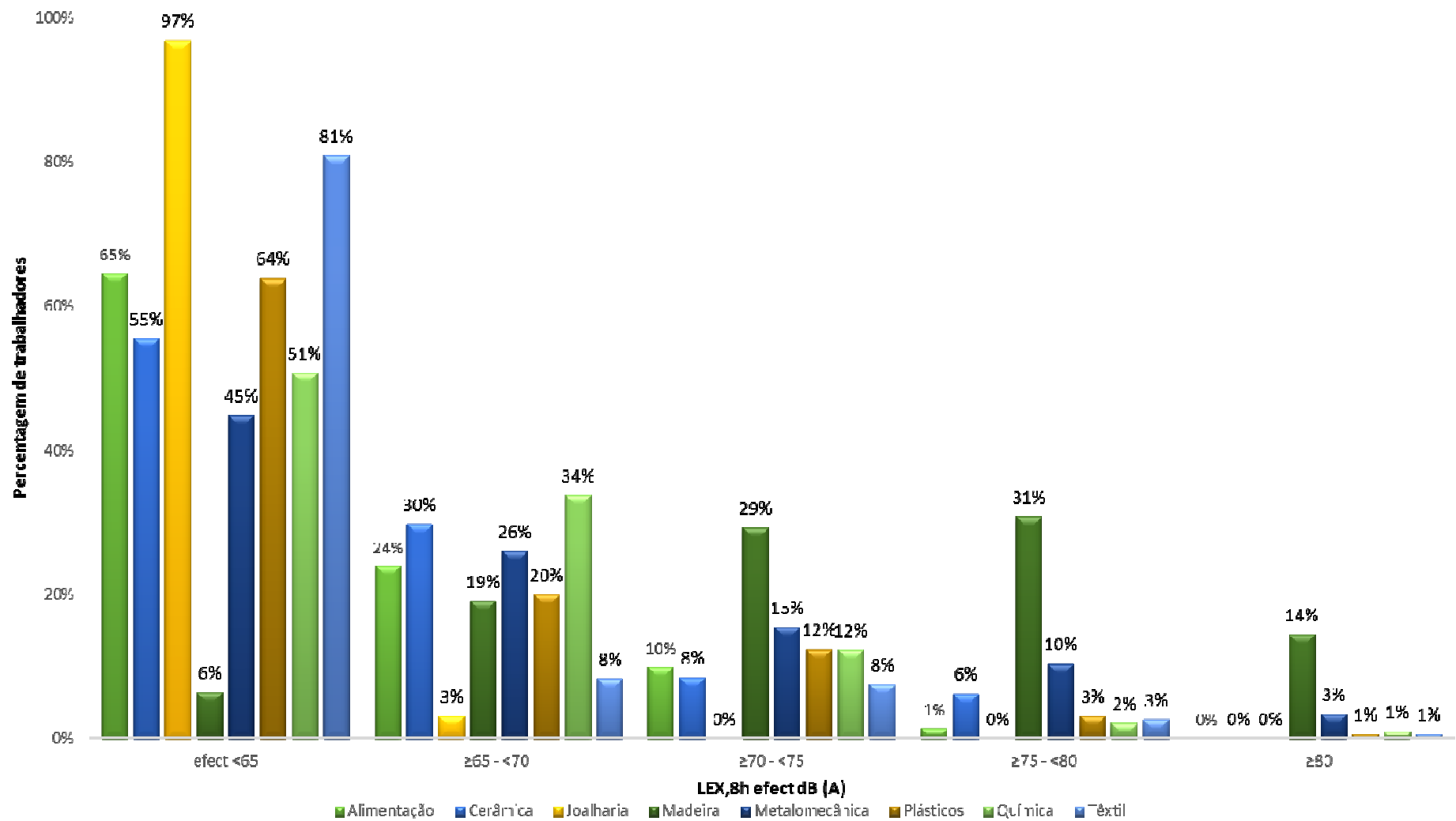


Gráfico 30 – Distribuição percentual da proteção auditiva nos sectores da indústria portuguesa analisados em função da sua atenuação

Pela análise dos resultados, verifica-se que, à exceção dos setores industriais mais ruidosos (metalúrgica e metalomecânica e madeira e mobiliário), a maioria dos trabalhadores que utiliza (ou deveriam utilizar) protetores de ouvido, tem ao seu dispor protetores com atenuação excessiva. Mesmo na indústria metalúrgica e metalomecânica, a percentagem de trabalhadores com proteção excessiva é muito elevada (quase 50%). Nos setores menos ruidosos mas com elevada percentagem de trabalhadores expostos ao ruído, nomeadamente nos setores da indústria têxtil e do vestuário e de joalheria, ourivesaria e relojoaria a percentagem de trabalhadores com protetores com atenuação excessiva é muito elevada (superior a 80%).

Na indústria dos produtos químicos essa percentagem não é tão elevada porque a percentagem de trabalhadores expostos ao ruído é muito menor.

Por outro lado, a percentagem de trabalhadores com protetores com uma proteção insuficiente é muita baixa e verifica-se apenas nos trabalhadores dos setores mais ruidosos, designadamente no setor da madeira e do mobiliário com 14% e no setor da metalúrgica e metalomecânica com aproximadamente 3%. A este nível, destacam-se ainda três setores: alimentação e bebidas, cerâmica e vidro, joalheria, ourivesaria e relojoaria, pois não possuem qualquer trabalhador exposto com proteção auditiva insuficiente.

8 Conclusão

O ruído é incómodo para o trabalhador no âmbito das suas funções, dificultando as comunicações verbais e indicações sonoras, provocando fadiga geral e a exposição intensa ou excessiva será propícia a doenças profissionais.

O Decreto-Lei 182/2006, de 6 de setembro estabelece o quadro geral de proteção dos trabalhadores contra os riscos decorrentes da exposição ao ruído durante o trabalho aplicando-se a todas as empresas.

O presente estudo permitiu a análise da caracterização da exposição ao ruído pelos trabalhadores na indústria portuguesa.

As principais conclusões obtidas por este trabalho centralizam-se essencialmente nos níveis de ruído dos postos de trabalho, na exposição dos trabalhadores ao ruído e na adequação dos protetores de ouvido que são disponibilizados aos trabalhadores.

Através da metodologia utilizada, recorrendo ao auxílio do programa *Microsoft Excel* contabilizaram-se todos postos de trabalho das empresas dos diferentes sectores em função dos níveis de ruído que apresentam, assim como o número de trabalhadores expostos em função dos seus níveis de exposição ao ruído. Confrontaram-se os valores de ação inferior, superior e valores limite de exposição definidos pelo decreto-lei nº 182/2006 de 6 de setembro com os valores obtidos em cada setor.

Face aos dados obtidos, resultantes da análise do tratamento estatístico de uma amostra de 270 empresas, de 8 setores industriais representativos da indústria portuguesa com um total de 5101 PT avaliados e os resultados da exposição diária de ruído de 10846 trabalhadores, verifica-se que os setores da indústria portuguesa com níveis de ruído mais elevados são os setores da metalúrgica e da metalomecânica e da madeira e mobiliário.

Relativamente à exposição dos trabalhadores ao ruído, o destaque vai para o setor da indústria metalúrgica e metalomecânica, pois é o setor da indústria portuguesa com a maior percentagem de trabalhadores expostos a níveis de ruído mais elevados.

Todos os trabalhadores deste setor apresentam níveis de ruído igual ou superiores aos valores de ação superior, isto é, executam atividades em locais de trabalho abundantemente ruidosos, sendo que todos estão obrigados a usar equipamento de proteção auditiva.

Seguidamente a este setor, encontra-se o setor da madeira e do mobiliário, em que 56% dos trabalhadores estão obrigados ao uso de equipamento de proteção auditiva, mas devem

ser disponibilizados protetores de ouvido para praticamente todos os trabalhadores deste setor, dado que o ruído constitui um importante risco para a sua saúde.

O ruído presente nas empresas destes setores deve-se principalmente aos seguintes fatores:

- uso de máquinas e ferramentas em tarefas de corte, laminagem, prensagem e soldadura, entre outras.
- movimentação de cargas, acondicionamento de materiais e consumíveis.
- funcionamento de equipamentos e sistemas de alimentação de máquinas, tais como compressores, ventiladores, climatizadores, torres de refrigeração, caldeiras, entre outros.

Os setores da indústria portuguesa menos ruidosos são o setor da indústria têxtil e do vestuário, joalheria, ourivesaria e relojoaria e a indústria dos produtos químicos, com menos de 20% dos postos de trabalho com níveis de ruído iguais ou superiores a 85 dB (A) e mais de 60% dos postos de trabalho com níveis de ruído inferiores a 80 dB (A).

Consequentemente, também são os setores industriais onde a percentagem de trabalhadores expostos ao ruído é menor e logicamente a percentagem de trabalhadores que deverá utilizar protetores de ouvido também.

De um modo geral, considerou-se que a percentagem de trabalhadores expostos a elevados níveis de ruído é superior à percentagem de postos de trabalho ruidosos, isto porque muitos dos trabalhadores que operam as máquinas e equipamentos menos ruidosos também operam outros mais ruidosos, em virtude de elevada polivalência de trabalhadores de indústria portuguesa.

No que se refere às atenuações proporcionadas pelos protetores de ouvido disponibilizados aos trabalhadores da indústria portuguesa, conclui-se que, dos trabalhadores expostos ao ruído e que consequentemente devem utilizar protetores de ouvido, a grande maioria dos trabalhadores utiliza protetores de ouvido com atenuação excessiva, com exceção da indústria da madeira e do mobiliário, onde 14% dos trabalhadores expostos, os protetores de ouvido têm mesmo uma atenuação insuficiente.

Recomenda-se a todos os setores da indústria portuguesa a adaptação de medidas preventivas da exposição dos trabalhadores ao ruído, como a aquisição de equipamentos de trabalho menos ruidosos, e de proteção coletiva em detrimento da proteção individual.

As empresas devem avaliar periodicamente o risco da exposição ao ruído dos seus trabalhadores, vigiar a sua saúde audiométrica e implementar medidas de engenharia de condicionamento acústico, tanto ao nível de isolamento de equipamentos de trabalho como ao nível de revestimento de infraestruturas.

Por último, sugere-se uma maior adequação dos protetores de ouvido que são disponibilizados aos trabalhadores, acompanhados de informação e sensibilização para a sua utilização, de modo a maximizar a taxa de utilização deste EPI por parte dos trabalhadores e assim diminuir o risco a sua saúde e o aparecimento de surdez profissional.

9 Recomendações futuras

- 1- Identificar as principais fontes de ruído nas empresas dos setores das indústrias metalúrgicas e metalomecânica e da indústria da madeira e do mobiliário;
- 2- Definir medidas de engenharia tipo para a minimização do ruído emitido pelos equipamentos mais ruidosos destes setores industriais;
- 3- Desenvolver protetor de condicionamento acústico tipo para a intervenção ao nível das infraestruturas tais como tetos, pavimentos e paredes em meio industrial;
- 4- Comparar os resultados da caracterização da exposição ao ruído com a caracterização da exposição às vibrações dos trabalhadores das mesmas empresas e dos mesmos setores industriais, já que ambas as medições foram efetuadas na mesma altura no âmbito do programa Prevenir;
- 5- Seleção de 2 ou 3 modelos de protetores de ouvido mais adequados para os trabalhadores de cada setor industrial, ou apenas a definição do nível de redução de ruído dos protetores mais adequados para cada setor industrial.

10 Limitações do estudo

Mediante o estudo realizado e face a metodologia utilizada à sua elaboração, obtiveram-se algumas situações que podem limitar o estudo, tais como:

- subjetividade da informação recolhida, visto que os dados provêm de um estudo realizado por diferentes equipas de técnicos, bem como de empresas de avaliação de ruído diferentes, contudo nem todos tiveram a mesma objetividade na recolha dos dados e informação fornecida;
- presença significativa de trabalhadores com dados incoerentes ou insuficientes;
- heterogeneidade na descrição da função e do posto de trabalho pelas empresas.

11 Referências bibliográficas

Lei nº 7/2009 de 12/02 – Aprova a revisão do Código de Trabalho.

Lei nº 102/2009 de 09/10 – Regulamenta a Lei nº7/2009 de 12/02, que aprovou o Código do Trabalho.

Decreto-Lei nº182/2006, de 6 de Setembro – Prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído.

NP EN 458:2006. Protetores auditivos. Recomendações relativas à seleção, à utilização, aos cuidados na utilização e à manutenção.

AEP - Associação Empresarial de Portugal. (2011). *Caracterização do sector Industrial da Alimentação e das Bebidas Segurança e Saúde no trabalho*. Multitema.

Arezes, P. (2002). *Percepção do Risco de exposição Ocupacional. Tese de Doutoramento*. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

COSTA, E. &. (s.d.). Órgão do sentido - Audição. IN: MENDES.

DEMING, W. E. (1982). *Quality, productivity, and competitive position*. Cambridge.

Eurisko - Estudos, Projecto e Consultoria, S.A. (2011). *Caracterização do Sector Indústria dos Produtos Químicos, Segurança e Saúde no Trabalho*. AEP - Associação Empresarial de Portugal.

Eurisko - Estudos, Projectos e Consultadoria, S.A. (2011). *Caracterização do sector Industrial da Alimentação e das Bebidas Segurança e Saúde no trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.

Eurisko - Estudos, Projectos e Consultadoria, S.A. (2012). *Avaliação do Impacto do Programa PREVENIR*. AEP - Associação Empresarial de Portugal.

Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2010). *Caracterização do Sector Indústria da Cerâmica e do Vidro Segurança e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.

Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2007). *Caracterização do Sector Indústria da Madeira e do Mobiliário Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.

- Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2007). *Caracterização do Sector Indústria Metalúrgica e Metalomecânica Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.
- Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2011). *Caracterização do Sector Indústria Têxtil e do Vestuário Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.
- Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2011). *Caracterização do Sector Indústria a Borracha e de Matérias Plásticas Segurança e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.
- Eurisko - Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. (2011). *Caracterização do Sector Indústria da Joalharia, Ourivesaria e Relojoaria Segurança e Saúde no Trabalho*. Leça da Palmeira: AEP - Associação Empresarial de Portugal.
- FELDMAN, S. &. (1985). *C.T. Hearing conservation in industry*. Baltimore.
- López, M. G. (2003). *Deficiência Auditiva, Evaluacionm intervencion y recursos psicopedagogicos*. Madrid: CEPE.
- Melamed, S. B. (1996a). The neffects of chronic industrial noise on urinary cortisol, fatigue and irritability - A controlled field experiment. *Journal of Occupational and Environmental Medicin*, 252-256.
- Miguel, A. S. (2010). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. Porto: Porto Editora.
- Pimentel-Sousa. (2000). Efeitos do Ruído no Homem Dormindo e Acordado. *Acústica e Vibrações*.
- Quintas, P. (2011). *Manual de Direito da Segurança e Saúde no Trabalho*. Coimbra: Edições Almedina.
- SAMPAIO, P. S. (2009). ISO 9001 Certification research: questions, answers and approaches". *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2009.
- SCHERHART, W. (1931). The economic control of quality of manufactured products. London: Macmilian.
- Work, European Agency for Safety and Health at. (11 de 06 de 2003). *Melhorar a segurança e a saúde no trabalho nas PME: exemplos de apoio eficaz*.

Work, European Agency for Safety and Health at. (11 de 04 de 2005). *O impacto do ruído no trabalho.*

Work, European Agency for Safety and Health at. (11 de 04 de 2005). *Uma introdução ao ruído no trabalho.*

Work, European Agency for Safety and Health at. (20 de 06 de 2007). *Jovens trabalhadores — Factos e números. Exposição a riscos profissionais e consequências para a saúde.*

Work, European Agency for Safety and Health at. (01 de 06 de 2007). *O ruído em números.*

Anexos

Legenda da coluna setor	Setor correspondente
Alimentação	Alimentação e das bebidas
Plásticos	Borracha e das matérias plásticas
Cerâmica	Cerâmica e do vidro
Joalheria	Joalheria, ourivesária e relojoaria
Madeira	Madeira e do mobiliário
Metalomecânica	Metalurgica e metalomecânica
Química	Produtos químicos
Têxtil	Textil e do vestuário

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
ALI001	Alimentação	9	4	3	1	1	44,44%	33,33%	11,11%	11,11%
ALI002	Alimentação	15	9	5	1	0	60,00%	33,33%	6,67%	0,00%
ALI003	Alimentação	18	5	1	4	8	27,78%	5,56%	22,22%	44,44%
ALI004	Alimentação	21	8	2	3	8	38,10%	9,52%	14,29%	38,10%
ALI005	Alimentação	13	5	4	0	4	38,46%	30,77%	0,00%	30,77%
ALI006	Alimentação	31	14	6	0	11	45,16%	19,35%	0,00%	35,48%
ALI007	Alimentação	8	2	0	0	6	25,00%	0,00%	0,00%	75,00%
ALI008	Alimentação	10	5	5	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
ALI009	Alimentação	10	3	3	0	4	30,00%	30,00%	0,00%	40,00%
ALI010	Alimentação	29	14	4	6	5	48,28%	13,79%	20,69%	17,24%
ALI011	Alimentação	10	6	4	0	0	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%
ALI012	Alimentação	27	14	6	3	4	51,85%	22,22%	11,11%	14,81%
ALI013	Alimentação	6	3	1	1	1	50,00%	16,67%	16,67%	16,67%
ALI014	Alimentação	19	17	0	1	1	89,47%	0,00%	5,26%	5,26%
ALI015	Alimentação	57	34	17	2	4	59,65%	29,82%	3,51%	7,02%
ALI016	Alimentação	7	5	1	1	0	71,43%	14,29%	14,29%	0,00%
ALI017	Alimentação	18	10	5	1	2	55,56%	27,78%	5,56%	11,11%
ALI018	Alimentação	14	5	4	1	4	35,71%	28,57%	7,14%	28,57%
ALI019	Alimentação	17	14	0	0	3	82,35%	0,00%	0,00%	17,65%
ALI020	Alimentação	8	5	2	0	1	62,50%	25,00%	0,00%	12,50%
ALI021	Alimentação	11	5	2	1	3	45,45%	18,18%	9,09%	27,27%
ALI022	Alimentação	9	5	0	1	3	55,56%	0,00%	11,11%	33,33%
ALI023	Alimentação	6	4	0	0	2	66,67%	0,00%	0,00%	33,33%
ALI024	Alimentação	29	10	7	2	10	34,48%	24,14%	6,90%	34,48%
ALI025	Alimentação	11	8	2	0	1	72,73%	18,18%	0,00%	9,09%
ALI026	Alimentação	40	14	13	2	11	35,00%	32,50%	5,00%	27,50%
ALI027	Alimentação	10	6	2	1	1	60,00%	20,00%	10,00%	10,00%
ALI028	Alimentação	32	7	8	4	13	21,88%	25,00%	12,50%	40,63%
ALI029	Alimentação	21	10	7	0	4	47,62%	33,33%	0,00%	19,05%
ALI030	Alimentação	18	4	5	2	7	22,22%	27,78%	11,11%	38,89%
ALI031	Alimentação	10	2	2	1	5	20,00%	20,00%	10,00%	50,00%
ALI032	Alimentação	45	22	15	1	7	48,89%	33,33%	2,22%	15,56%
ALI033	Alimentação	6	6	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI034	Alimentação	21	11	4	0	6	52,38%	19,05%	0,00%	28,57%
ALI035	Alimentação	15	9	1	1	4	60,00%	6,67%	6,67%	26,67%
ALI036	Alimentação	8	3	1	1	3	37,50%	12,50%	12,50%	37,50%
ALI037	Alimentação	5	3	0	0	2	60,00%	0,00%	0,00%	40,00%
ALI038	Alimentação	15	11	3	0	1	73,33%	20,00%	0,00%	6,67%
ALI039	Alimentação	27	18	3	1	5	66,67%	11,11%	3,70%	18,52%
ALI040	Alimentação	25	10	6	1	8	40,00%	24,00%	4,00%	32,00%
CER001	Cerâmica	15	6	5	1	3	40,00%	33,33%	6,67%	20,00%
CER002	Cerâmica	24	12	4	2	6	50,00%	16,67%	8,33%	25,00%
CER003	Cerâmica	19	12	6	0	1	63,16%	31,58%	0,00%	5,26%
CER004	Cerâmica	17	11	6	0	0	64,71%	35,29%	0,00%	0,00%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
CER005	Cerâmica	12	6	4	0	2	50,00%	33,33%	0,00%	16,67%
CER006	Cerâmica	10	2	3	2	3	20,00%	30,00%	20,00%	30,00%
CER007	Cerâmica	5	0	3	2	0	0,00%	60,00%	40,00%	0,00%
CER008	Cerâmica	15	4	10	1	0	26,67%	66,67%	6,67%	0,00%
CER009	Cerâmica	12	5	5	1	1	41,67%	41,67%	8,33%	8,33%
CER010	Cerâmica	37	15	16	3	3	40,54%	43,24%	8,11%	8,11%
CER011	Cerâmica	33	20	6	5	2	60,61%	18,18%	15,15%	6,06%
CER012	Cerâmica	19	9	9	1	0	47,37%	47,37%	5,26%	0,00%
CER013	Cerâmica	10	7	2	0	1	70,00%	20,00%	0,00%	10,00%
CER014	Cerâmica	15	7	6	1	1	46,67%	40,00%	6,67%	6,67%
CER015	Cerâmica	6	6	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER016	Cerâmica	33	20	5	3	5	60,61%	15,15%	9,09%	15,15%
CER017	Cerâmica	4	0	4	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
CER018	Cerâmica	32	13	18	0	1	40,63%	56,25%	0,00%	3,13%
CER019	Cerâmica	5	5	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER020	Cerâmica	14	13	1	0	0	92,86%	7,14%	0,00%	0,00%
CER021	Cerâmica	5	1	2	2	0	20,00%	40,00%	40,00%	0,00%
CER022	Cerâmica	13	1	2	1	9	7,69%	15,38%	7,69%	69,23%
CER023	Cerâmica	44	19	8	5	12	43,18%	18,18%	11,36%	27,27%
CER024	Cerâmica	16	9	4	1	2	56,25%	25,00%	6,25%	12,50%
CER025	Cerâmica	24	13	7	0	4	54,17%	29,17%	0,00%	16,67%
CER026	Cerâmica	18	14	1	1	2	77,78%	5,56%	5,56%	11,11%
CER027	Cerâmica	7	5	1	1	0	71,43%	14,29%	14,29%	0,00%
CER028	Cerâmica	63	31	17	3	12	49,21%	26,98%	4,76%	19,05%
CER029	Cerâmica	7	6	1	0	0	85,71%	14,29%	0,00%	0,00%
CER030	Cerâmica	15	4	8	1	2	26,67%	53,33%	6,67%	13,33%
CER031	Cerâmica	23	11	10	0	2	47,83%	43,48%	0,00%	8,70%
CER032	Cerâmica	10	6	4	0	0	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%
CER033	Cerâmica	44	24	10	7	3	54,55%	22,73%	15,91%	6,82%
CER034	Cerâmica	18	6	9	0	3	33,33%	50,00%	0,00%	16,67%
CER035	Cerâmica	5	0	4	1	0	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%
CER036	Cerâmica	13	7	6	0	0	53,85%	46,15%	0,00%	0,00%
CER037	Cerâmica	4	3	1	0	0	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
CER038	Cerâmica	5	1	4	0	0	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%
CER039	Cerâmica	30	18	5	4	3	60,00%	16,67%	13,33%	10,00%
CER040	Cerâmica	18	8	9	1	0	44,44%	50,00%	5,56%	0,00%
JOA001	Joalharia	9	7	1	0	1	77,78%	11,11%	0,00%	11,11%
JOA002	Joalharia	5	3	1	1	0	60,00%	20,00%	20,00%	0,00%
JOA003	Joalharia	4	4	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA004	Joalharia	5	5	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA005	Joalharia	6	5	0	1	0	83,33%	0,00%	16,67%	0,00%
JOA006	Joalharia	3	2	0	0	1	66,67%	0,00%	0,00%	33,33%
JOA007	Joalharia	10	8	1	0	1	80,00%	10,00%	0,00%	10,00%
JOA008	Joalharia	28	18	8	1	1	64,29%	28,57%	3,57%	3,57%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
JOA009	Joalharia	3	2	1	0	0	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%
JOA010	Joalharia	14	8	3	2	1	57,14%	21,43%	14,29%	7,14%
JOA011	Joalharia	3	3	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA012	Joalharia	10	5	3	1	1	50,00%	30,00%	10,00%	10,00%
JOA013	Joalharia	3	1	1	0	1	33,33%	33,33%	0,00%	33,33%
JOA014	Joalharia	9	6	2	0	1	66,67%	22,22%	0,00%	11,11%
JOA015	Joalharia	3	3	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA016	Joalharia	7	4	1	1	1	57,14%	14,29%	14,29%	14,29%
JOA017	Joalharia	12	2	5	0	5	16,67%	41,67%	0,00%	41,67%
JOA018	Joalharia	7	5	1	0	1	71,43%	14,29%	0,00%	14,29%
JOA019	Joalharia	8	3	4	1	0	37,50%	50,00%	12,50%	0,00%
JOA020	Joalharia	8	6	1	0	1	75,00%	12,50%	0,00%	12,50%
MAD001	Madeira	16	3	6	2	5	18,75%	37,50%	12,50%	31,25%
MAD002	Madeira	16	1	4	3	8	6,25%	25,00%	18,75%	50,00%
MAD003	Madeira	14	2	6	3	3	14,29%	42,86%	21,43%	21,43%
MAD004	Madeira	12	2	4	3	3	16,67%	33,33%	25,00%	25,00%
MAD005	Madeira	20	4	8	3	5	20,00%	40,00%	15,00%	25,00%
MAD006	Madeira	19	4	5	0	10	21,05%	26,32%	0,00%	52,63%
MAD007	Madeira	34	15	7	2	10	44,12%	20,59%	5,88%	29,41%
MAD008	Madeira	24	2	6	3	13	8,33%	25,00%	12,50%	54,17%
MAD009	Madeira	26	4	10	5	7	15,38%	38,46%	19,23%	26,92%
MAD010	Madeira	12	1	4	0	7	8,33%	33,33%	0,00%	58,33%
MAD011	Madeira	25	7	6	3	9	28,00%	24,00%	12,00%	36,00%
MAD012	Madeira	13	5	5	1	2	38,46%	38,46%	7,69%	15,38%
MAD013	Madeira	7	5	2	0	0	71,43%	28,57%	0,00%	0,00%
MAD014	Madeira	23	1	2	3	17	4,35%	8,70%	13,04%	73,91%
MAD015	Madeira	9	3	2	1	3	33,33%	22,22%	11,11%	33,33%
MAD016	Madeira	27	6	5	5	11	22,22%	18,52%	18,52%	40,74%
MAD017	Madeira	14	5	7	1	1	35,71%	50,00%	7,14%	7,14%
MAD018	Madeira	25	0	7	2	16	0,00%	28,00%	8,00%	64,00%
MAD019	Madeira	16	2	1	3	10	12,50%	6,25%	18,75%	62,50%
MAD020	Madeira	7	2	1	1	3	28,57%	14,29%	14,29%	42,86%
MAD021	Madeira	12	3	3	2	4	25,00%	25,00%	16,67%	33,33%
MAD022	Madeira	32	4	14	3	11	12,50%	43,75%	9,38%	34,38%
MAD023	Madeira	27	4	5	5	13	14,81%	18,52%	18,52%	48,15%
MAD024	Madeira	20	3	5	2	10	15,00%	25,00%	10,00%	50,00%
MAD025	Madeira	18	4	9	3	2	22,22%	50,00%	16,67%	11,11%
MAD026	Madeira	23	2	8	1	12	8,70%	34,78%	4,35%	52,17%
MAD027	Madeira	29	5	7	4	13	17,24%	24,14%	13,79%	44,83%
MAD028	Madeira	7	4	1	1	1	57,14%	14,29%	14,29%	14,29%
MAD029	Madeira	35	12	4	5	14	34,29%	11,43%	14,29%	40,00%
MAD030	Madeira	16	3	4	1	8	18,75%	25,00%	6,25%	50,00%
MAD031	Madeira	33	6	4	6	17	18,18%	12,12%	18,18%	51,52%
MAD032	Madeira	23	1	10	1	11	4,35%	43,48%	4,35%	47,83%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
MAD033	Madeira	29	4	13	4	8	13,79%	44,83%	13,79%	27,59%
MAD034	Madeira	17	1	3	2	11	5,88%	17,65%	11,76%	64,71%
MAD035	Madeira	19	3	6	5	5	15,79%	31,58%	26,32%	26,32%
MAD036	Madeira	14	3	2	2	7	21,43%	14,29%	14,29%	50,00%
MAD037	Madeira	23	4	5	4	10	17,39%	21,74%	17,39%	43,48%
MAD038	Madeira	34	2	5	5	22	5,88%	14,71%	14,71%	64,71%
MAD039	Madeira	28	8	9	2	9	28,57%	32,14%	7,14%	32,14%
MET001	Metalomecânica	23	3	9	4	7	13,04%	39,13%	17,39%	30,43%
MET002	Metalomecânica	15	1	3	2	9	6,67%	20,00%	13,33%	60,00%
MET003	Metalomecânica	25	9	4	3	9	36,00%	16,00%	12,00%	36,00%
MET004	Metalomecânica	20	3	5	3	9	15,00%	25,00%	15,00%	45,00%
MET005	Metalomecânica	14	2	4	2	6	14,29%	28,57%	14,29%	42,86%
MET006	Metalomecânica	12	2	5	2	3	16,67%	41,67%	16,67%	25,00%
MET007	Metalomecânica	12	2	6	2	2	16,67%	50,00%	16,67%	16,67%
MET008	Metalomecânica	12	1	0	2	9	8,33%	0,00%	16,67%	75,00%
MET009	Metalomecânica	26	10	13	1	2	38,46%	50,00%	3,85%	7,69%
MET010	Metalomecânica	11	1	1	1	8	9,09%	9,09%	9,09%	72,73%
MET011	Metalomecânica	20	4	10	1	5	20,00%	50,00%	5,00%	25,00%
MET012	Metalomecânica	18	0	3	0	15	0,00%	16,67%	0,00%	83,33%
MET013	Metalomecânica	8	0	1	0	7	0,00%	12,50%	0,00%	87,50%
MET014	Metalomecânica	23	8	2	0	13	34,78%	8,70%	0,00%	56,52%
MET015	Metalomecânica	23	2	5	2	14	8,70%	21,74%	8,70%	60,87%
MET016	Metalomecânica	26	5	3	4	14	19,23%	11,54%	15,38%	53,85%
MET017	Metalomecânica	27	2	2	1	22	7,41%	7,41%	3,70%	81,48%
MET018	Metalomecânica	20	1	4	5	10	5,00%	20,00%	25,00%	50,00%
MET019	Metalomecânica	19	8	9	0	2	42,11%	47,37%	0,00%	10,53%
MET020	Metalomecânica	26	12	11	3	0	46,15%	42,31%	11,54%	0,00%
MET021	Metalomecânica	12	1	5	4	2	8,33%	41,67%	33,33%	16,67%
MET022	Metalomecânica	13	1	3	1	8	7,69%	23,08%	7,69%	61,54%
MET023	Metalomecânica	20	5	5	3	7	25,00%	25,00%	15,00%	35,00%
MET024	Metalomecânica	9	3	4	0	2	33,33%	44,44%	0,00%	22,22%
MET025	Metalomecânica	7	5	0	0	2	71,43%	0,00%	0,00%	28,57%
MET026	Metalomecânica	18	4	1	0	13	22,22%	5,56%	0,00%	72,22%
MET027	Metalomecânica	5	2	0	1	2	40,00%	0,00%	20,00%	40,00%
MET028	Metalomecânica	10	2	2	3	3	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%
MET029	Metalomecânica	17	0	3	4	10	0,00%	17,65%	23,53%	58,82%
MET030	Metalomecânica	21	3	10	1	7	14,29%	47,62%	4,76%	33,33%
MET031	Metalomecânica	9	4	1	2	2	44,44%	11,11%	22,22%	22,22%
MET032	Metalomecânica	30	19	9	2	0	63,33%	30,00%	6,67%	0,00%
MET033	Metalomecânica	24	0	2	5	17	0,00%	8,33%	20,83%	70,83%
MET034	Metalomecânica	31	4	11	4	12	12,90%	35,48%	12,90%	38,71%
MET035	Metalomecânica	20	5	11	2	2	25,00%	55,00%	10,00%	10,00%
MET036	Metalomecânica	24	0	2	2	20	0,00%	8,33%	8,33%	83,33%
MET037	Metalomecânica	36	17	8	1	10	47,22%	22,22%	2,78%	27,78%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
MET038	Metalomecânica	7	3	2	0	2	42,86%	28,57%	0,00%	28,57%
MET039	Metalomecânica	47	14	7	6	20	29,79%	14,89%	12,77%	42,55%
MET040	Metalomecânica	13	1	0	1	11	7,69%	0,00%	7,69%	84,62%
PLA001	Plásticos	22	12	6	3	1	54,55%	27,27%	13,64%	4,55%
PLA002	Plásticos	33	16	15	0	2	48,48%	45,45%	0,00%	6,06%
PLA003	Plásticos	13	6	2	0	5	46,15%	15,38%	0,00%	38,46%
PLA004	Plásticos	10	5	1	1	3	50,00%	10,00%	10,00%	30,00%
PLA005	Plásticos	20	10	8	1	1	50,00%	40,00%	5,00%	5,00%
PLA006	Plásticos	38	32	2	1	3	84,21%	5,26%	2,63%	7,89%
PLA007	Plásticos	7	6	0	0	1	85,71%	0,00%	0,00%	14,29%
PLA008	Plásticos	27	10	9	5	3	37,04%	33,33%	18,52%	11,11%
PLA009	Plásticos	14	4	3	5	2	28,57%	21,43%	35,71%	14,29%
PLA010	Plásticos	27	10	8	4	5	37,04%	29,63%	14,81%	18,52%
PLA011	Plásticos	33	9	8	0	16	27,27%	24,24%	0,00%	48,48%
PLA012	Plásticos	15	11	4	0	0	73,33%	26,67%	0,00%	0,00%
PLA013	Plásticos	22	14	5	1	2	63,64%	22,73%	4,55%	9,09%
PLA014	Plásticos	12	6	3	0	3	50,00%	25,00%	0,00%	25,00%
PLA015	Plásticos	20	11	5	3	1	55,00%	25,00%	15,00%	5,00%
PLA016	Plásticos	17	8	4	1	4	47,06%	23,53%	5,88%	23,53%
PLA017	Plásticos	33	7	14	3	9	21,21%	42,42%	9,09%	27,27%
PLA018	Plásticos	24	3	6	9	6	12,50%	25,00%	37,50%	25,00%
PLA019	Plásticos	19	5	8	5	1	26,32%	42,11%	26,32%	5,26%
PLA020	Plásticos	39	33	4	0	2	84,62%	10,26%	0,00%	5,13%
PLA021	Plásticos	17	12	3	0	2	70,59%	17,65%	0,00%	11,76%
PLA022	Plásticos	14	7	5	0	2	50,00%	35,71%	0,00%	14,29%
PLA023	Plásticos	14	6	6	1	1	42,86%	42,86%	7,14%	7,14%
PLA024	Plásticos	26	13	7	2	4	50,00%	26,92%	7,69%	15,38%
PLA025	Plásticos	21	18	2	1	0	85,71%	9,52%	4,76%	0,00%
PLA026	Plásticos	30	27	2	0	1	90,00%	6,67%	0,00%	3,33%
PLA027	Plásticos	27	23	2	0	2	85,19%	7,41%	0,00%	7,41%
PLA028	Plásticos	15	7	3	4	1	46,67%	20,00%	26,67%	6,67%
PLA029	Plásticos	16	14	1	0	1	87,50%	6,25%	0,00%	6,25%
PLA030	Plásticos	10	10	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA031	Plásticos	23	12	6	0	5	52,17%	26,09%	0,00%	21,74%
PLA032	Plásticos	25	6	13	3	3	24,00%	52,00%	12,00%	12,00%
PLA033	Plásticos	36	19	10	2	5	52,78%	27,78%	5,56%	13,89%
PLA034	Plásticos	51	17	17	8	9	33,33%	33,33%	15,69%	17,65%
PLA035	Plásticos	53	25	17	2	9	47,17%	32,08%	3,77%	16,98%
PLA036	Plásticos	13	6	4	0	3	46,15%	30,77%	0,00%	23,08%
PLA037	Plásticos	18	6	4	1	7	33,33%	22,22%	5,56%	38,89%
PLA038	Plásticos	24	4	17	2	1	16,67%	70,83%	8,33%	4,17%
PLA039	Plásticos	11	10	1	0	0	90,91%	9,09%	0,00%	0,00%
PLA040	Plásticos	11	8	1	0	2	72,73%	9,09%	0,00%	18,18%
PLA041	Plásticos	22	18	2	0	2	81,82%	9,09%	0,00%	9,09%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
QUI001	Química	13	10	3	0	0	76,92%	23,08%	0,00%	0,00%
QUI002	Química	16	9	4	2	1	56,25%	25,00%	12,50%	6,25%
QUI003	Química	5	5	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI004	Química	6	2	0	0	4	33,33%	0,00%	0,00%	66,67%
QUI005	Química	16	8	7	0	1	50,00%	43,75%	0,00%	6,25%
QUI006	Química	12	4	6	1	1	33,33%	50,00%	8,33%	8,33%
QUI007	Química	11	7	2	0	2	63,64%	18,18%	0,00%	18,18%
QUI008	Química	8	2	3	0	3	25,00%	37,50%	0,00%	37,50%
QUI009	Química	10	7	2	0	1	70,00%	20,00%	0,00%	10,00%
QUI010	Química	27	21	3	0	3	77,78%	11,11%	0,00%	11,11%
QUI011	Química	16	11	2	0	3	68,75%	12,50%	0,00%	18,75%
QUI012	Química	4	2	2	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
QUI013	Química	6	2	4	0	0	33,33%	66,67%	0,00%	0,00%
QUI014	Química	26	14	7	2	3	53,85%	26,92%	7,69%	11,54%
QUI015	Química	17	11	3	0	3	64,71%	17,65%	0,00%	17,65%
QUI016	Química	20	14	4	0	2	70,00%	20,00%	0,00%	10,00%
QUI017	Química	13	8	2	2	1	61,54%	15,38%	15,38%	7,69%
QUI018	Química	14	9	3	0	2	64,29%	21,43%	0,00%	14,29%
QUI019	Química	10	5	1	2	2	50,00%	10,00%	20,00%	20,00%
TEX001	Têxtil	14	12	1	0	1	85,71%	7,14%	0,00%	7,14%
TEX002	Têxtil	49	44	5	0	0	89,80%	10,20%	0,00%	0,00%
TEX003	Têxtil	33	26	7	0	0	78,79%	21,21%	0,00%	0,00%
TEX004	Têxtil	12	12	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX005	Têxtil	11	11	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX006	Têxtil	21	12	6	2	1	57,14%	28,57%	9,52%	4,76%
TEX007	Têxtil	19	14	3	0	2	73,68%	15,79%	0,00%	10,53%
TEX008	Têxtil	15	5	7	2	1	33,33%	46,67%	13,33%	6,67%
TEX009	Têxtil	54	49	4	1	0	90,74%	7,41%	1,85%	0,00%
TEX010	Têxtil	41	30	6	1	4	73,17%	14,63%	2,44%	9,76%
TEX011	Têxtil	10	7	2	1	0	70,00%	20,00%	10,00%	0,00%
TEX012	Têxtil	9	9	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX013	Têxtil	17	10	1	1	5	58,82%	5,88%	5,88%	29,41%
TEX014	Têxtil	11	9	1	1	0	81,82%	9,09%	9,09%	0,00%
TEX015	Têxtil	15	7	2	3	3	46,67%	13,33%	20,00%	20,00%
TEX016	Têxtil	26	16	5	3	2	61,54%	19,23%	11,54%	7,69%
TEX017	Têxtil	13	12	1	0	0	92,31%	7,69%	0,00%	0,00%
TEX018	Têxtil	20	17	1	1	1	85,00%	5,00%	5,00%	5,00%
TEX019	Têxtil	18	6	7	0	5	33,33%	38,89%	0,00%	27,78%
TEX020	Têxtil	23	16	1	0	6	69,57%	4,35%	0,00%	26,09%
TEX021	Têxtil	16	13	1	2	0	81,25%	6,25%	12,50%	0,00%
TEX022	Têxtil	11	2	0	0	9	18,18%	0,00%	0,00%	81,82%
TEX023	Têxtil	21	9	5	0	7	42,86%	23,81%	0,00%	33,33%
TEX024	Têxtil	19	14	5	0	0	73,68%	26,32%	0,00%	0,00%
TEX025	Têxtil	15	4	3	1	7	26,67%	20,00%	6,67%	46,67%

Anexo I - Contabilização dos níveis de ruído por postos de trabalho das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Emp	Sector	Nº PT Total	Nº POSTOS DE TRABALHO				% POSTOS DE TRABALHO			
			LAeq,T <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LAeq,T <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LAeq,T ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LAeq,T ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LAeq,T ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
TEX026	Têxtil	19	12	6	0	1	63,16%	31,58%	0,00%	5,26%
TEX027	Têxtil	8	0	8	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
TEX028	Têxtil	13	13	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX029	Têxtil	11	10	1	0	0	90,91%	9,09%	0,00%	0,00%
TEX030	Têxtil	32	16	11	2	3	50,00%	34,38%	6,25%	9,38%
TEX031	Têxtil	19	19	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX032	Têxtil	14	3	5	0	6	21,43%	35,71%	0,00%	42,86%
TEX033	Têxtil	22	19	3	0	0	86,36%	13,64%	0,00%	0,00%
TEX034	Têxtil	16	15	1	0	0	93,75%	6,25%	0,00%	0,00%
TEX035	Têxtil	12	12	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX036	Têxtil	21	11	7	0	3	52,38%	33,33%	0,00%	14,29%
TEX037	Têxtil	9	8	1	0	0	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%
TEX038	Têxtil	27	12	5	3	7	44,44%	18,52%	11,11%	25,93%
TEX039	Têxtil	38	22	15	0	1	57,89%	39,47%	0,00%	2,63%
TEX040	Têxtil	17	11	3	0	3	64,71%	17,65%	0,00%	17,65%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e Lcpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e Lcpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)
ALI001	Alimentação	10	3	5	2	0	30,00%	50,00%	20,00%	0,00%
ALI002	Alimentação	58	33	25	0	0	56,90%	43,10%	0,00%	0,00%
ALI003	Alimentação	40	11	0	0	29	27,50%	0,00%	0,00%	72,50%
ALI004	Alimentação	61	20	2	12	27	32,79%	3,28%	19,67%	44,26%
ALI005	Alimentação	6	0	1	0	5	0,00%	16,67%	0,00%	83,33%
ALI006	Alimentação	47	19	12	0	16	40,43%	25,53%	0,00%	34,04%
ALI007	Alimentação	9	0	0	0	9	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
ALI008	Alimentação	8	4	3	1	0	50,00%	37,50%	12,50%	0,00%
ALI009	Alimentação	7	1	2	2	2	14,29%	28,57%	28,57%	28,57%
ALI010	Alimentação	111	5	19	34	53	4,50%	17,12%	30,63%	47,75%
ALI011	Alimentação	44	19	14	1	10	43,18%	31,82%	2,27%	22,73%
ALI012	Alimentação	78	20	21	24	13	25,64%	26,92%	30,77%	16,67%
ALI013	Alimentação	28	0	28	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
ALI014	Alimentação	2	0	2	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
ALI015	Alimentação	254	48	156	20	30	18,90%	61,42%	7,87%	11,81%
ALI016	Alimentação	10	5	0	3	2	50,00%	0,00%	30,00%	20,00%
ALI017	Alimentação	17	0	9	2	6	0,00%	52,94%	11,76%	35,29%
ALI018	Alimentação	44	16	7	10	11	36,36%	15,91%	22,73%	25,00%
ALI019	Alimentação	9	6	0	0	3	66,67%	0,00%	0,00%	33,33%
ALI020	Alimentação	27	12	12	0	3	44,44%	44,44%	0,00%	11,11%
ALI021	Alimentação	13	0	2	0	11	0,00%	15,38%	0,00%	84,62%
ALI022	Alimentação	7	5	0	1	1	71,43%	0,00%	14,29%	14,29%
ALI023	Alimentação	19	1	16	1	1	5,26%	84,21%	5,26%	5,26%
ALI024	Alimentação	33	0	0	5	28	0,00%	0,00%	15,15%	84,85%
ALI025	Alimentação	16	6	8	0	2	37,50%	50,00%	0,00%	12,50%
ALI026	Alimentação	234	9	75	69	81	3,85%	32,05%	29,49%	34,62%
ALI027	Alimentação	17	0	12	1	4	0,00%	70,59%	5,88%	23,53%
ALI028	Alimentação	90	39	14	3	34	43,33%	15,56%	3,33%	37,78%
ALI029	Alimentação	77	30	31	3	13	38,96%	40,26%	3,90%	16,88%
ALI030	Alimentação	23	14	2	0	7	60,87%	8,70%	0,00%	30,43%
ALI031	Alimentação	21	7	3	3	8	33,33%	14,29%	14,29%	38,10%
ALI032	Alimentação	138	27	53	10	48	19,57%	38,41%	7,25%	34,78%
ALI034	Alimentação	36	17	3	7	9	47,22%	8,33%	19,44%	25,00%
ALI035	Alimentação	26	5	3	2	16	19,23%	11,54%	7,69%	61,54%
ALI036	Alimentação	23	4	0	0	19	17,39%	0,00%	0,00%	82,61%
ALI037	Alimentação	12	0	8	0	4	0,00%	66,67%	0,00%	33,33%
ALI038	Alimentação	87	79	7	0	1	90,80%	8,05%	0,00%	1,15%
ALI039	Alimentação	27	0	0	0	27	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
ALI040	Alimentação	64	28	17	6	13	43,75%	26,56%	9,38%	20,31%
CER001	Cerâmica	50	12	12	19	7	24,00%	24,00%	38,00%	14,00%
CER002	Cerâmica	32	15	8	0	9	46,88%	25,00%	0,00%	28,13%
CER003	Cerâmica	80	37	27	14	2	46,25%	33,75%	17,50%	2,50%
CER004	Cerâmica	19	14	1	3	1	73,68%	5,26%	15,79%	5,26%
CER005	Cerâmica	50	19	23	8	0	38,00%	46,00%	16,00%	0,00%
CER006	Cerâmica	15	4	11	0	0	26,67%	73,33%	0,00%	0,00%
CER007	Cerâmica	9	1	2	2	4	11,11%	22,22%	22,22%	44,44%
CER008	Cerâmica	20	0	3	17	0	0,00%	15,00%	85,00%	0,00%
CER009	Cerâmica	80	5	39	36	0	6,25%	48,75%	45,00%	0,00%
CER010	Cerâmica	92	31	36	17	8	33,70%	39,13%	18,48%	8,70%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e Lcpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e Lcpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)
CER011	Cerâmica	36	8	28	0	0	22,22%	77,78%	0,00%	0,00%
CER012	Cerâmica	162	33	85	23	21	20,37%	52,47%	14,20%	12,96%
CER013	Cerâmica	27	20	2	2	3	74,07%	7,41%	7,41%	11,11%
CER014	Cerâmica	15	6	3	5	1	40,00%	20,00%	33,33%	6,67%
CER015	Cerâmica	17	17	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER016	Cerâmica	105	62	34	3	6	59,05%	32,38%	2,86%	5,71%
CER017	Cerâmica	19	0	3	4	12	0,00%	15,79%	21,05%	63,16%
CER018	Cerâmica	75	8	55	11	1	10,67%	73,33%	14,67%	1,33%
CER019	Cerâmica	28	28	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER020	Cerâmica	210	51	101	44	14	24,29%	48,10%	20,95%	6,67%
CER021	Cerâmica	28	27	1	0	0	96,43%	3,57%	0,00%	0,00%
CER022	Cerâmica	8	0	7	0	1	0,00%	87,50%	0,00%	12,50%
CER023	Cerâmica	28	0	0	4	24	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%
CER024	Cerâmica	132	4	34	0	94	3,03%	25,76%	0,00%	71,21%
CER025	Cerâmica	37	29	7	1	0	78,38%	18,92%	2,70%	0,00%
CER026	Cerâmica	24	10	11	1	2	41,67%	45,83%	4,17%	8,33%
CER027	Cerâmica	21	3	18	0	0	14,29%	85,71%	0,00%	0,00%
CER028	Cerâmica	146	18	62	15	51	12,33%	42,47%	10,27%	34,93%
CER029	Cerâmica	12	9	3	0	0	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
CER030	Cerâmica	19	6	13	0	0	31,58%	68,42%	0,00%	0,00%
CER031	Cerâmica	129	59	49	4	17	45,74%	37,98%	3,10%	13,18%
CER032	Cerâmica	3	1	2	0	0	33,33%	66,67%	0,00%	0,00%
CER033	Cerâmica	28	7	6	7	8	25,00%	21,43%	25,00%	28,57%
CER034	Cerâmica	21	0	19	1	1	0,00%	90,48%	4,76%	4,76%
CER035	Cerâmica	17	6	11	0	0	35,29%	64,71%	0,00%	0,00%
JOA001	Joalhari	1	0	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
JOA002	Joalhari	6	6	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA003	Joalhari	4	4	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA004	Joalhari	3	3	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA005	Joalhari	3	0	1	2	0	0,00%	33,33%	66,67%	0,00%
JOA006	Joalhari	5	0	5	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
JOA007	Joalhari	35	25	9	0	1	71,43%	25,71%	0,00%	2,86%
JOA008	Joalhari	6	6	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA009	Joalhari	10	4	3	3	0	40,00%	30,00%	30,00%	0,00%
JOA010	Joalhari	3	3	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA011	Joalhari	14	10	2	1	1	71,43%	14,29%	7,14%	7,14%
JOA012	Joalhari	4	3	0	0	1	75,00%	0,00%	0,00%	25,00%
JOA013	Joalhari	41	29	3	1	8	70,73%	7,32%	2,44%	19,51%
JOA014	Joalhari	6	6	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA015	Joalhari	19	10	0	9	0	52,63%	0,00%	47,37%	0,00%
JOA016	Joalhari	3	0	1	0	2	0,00%	33,33%	0,00%	66,67%
JOA017	Joalhari	4	1	0	0	3	25,00%	0,00%	0,00%	75,00%
JOA018	Joalhari	8	2	6	0	0	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%
MAD001	Madeira	15	0	4	6	5	0,00%	26,67%	40,00%	33,33%
MAD002	Madeira	14	0	12	1	1	0,00%	85,71%	7,14%	7,14%
MAD003	Madeira	27	0	10	2	15	0,00%	37,04%	7,41%	55,56%
MAD004	Madeira	15	0	3	2	10	0,00%	20,00%	13,33%	66,67%
MAD005	Madeira	9	0	0	0	9	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MAD006	Madeira	16	0	2	0	14	0,00%	12,50%	0,00%	87,50%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e Lcpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e Lcpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)
MAD007	Madeira	8	0	8	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
MAD008	Madeira	38	0	17	0	21	0,00%	44,74%	0,00%	55,26%
MAD009	Madeira	19	0	7	1	11	0,00%	36,84%	5,26%	57,89%
MAD010	Madeira	34	0	24	1	9	0,00%	70,59%	2,94%	26,47%
MAD011	Madeira	25	0	7	2	16	0,00%	28,00%	8,00%	64,00%
MAD012	Madeira	26	0	18	1	7	0,00%	69,23%	3,85%	26,92%
MAD013	Madeira	37	0	27	2	8	0,00%	72,97%	5,41%	21,62%
MAD014	Madeira	33	0	18	1	14	0,00%	54,55%	3,03%	42,42%
MAD015	Madeira	19	0	9	7	3	0,00%	47,37%	36,84%	15,79%
MAD016	Madeira	21	0	14	1	6	0,00%	66,67%	4,76%	28,57%
MAD017	Madeira	7	0	5	1	1	0,00%	71,43%	14,29%	14,29%
MAD018	Madeira	20	0	10	0	10	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%
MAD019	Madeira	3	0	1	1	1	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%
MAD020	Madeira	74	0	4	29	41	0,00%	5,41%	39,19%	55,41%
MAD021	Madeira	22	0	5	7	10	0,00%	22,73%	31,82%	45,45%
MAD022	Madeira	20	0	11	5	4	0,00%	55,00%	25,00%	20,00%
MAD023	Madeira	12	0	7	3	2	0,00%	58,33%	25,00%	16,67%
MAD024	Madeira	17	0	10	1	6	0,00%	58,82%	5,88%	35,29%
MAD025	Madeira	14	0	0	3	11	0,00%	0,00%	21,43%	78,57%
MAD026	Madeira	11	0	3	3	5	0,00%	27,27%	27,27%	45,45%
MAD027	Madeira	45	0	24	0	21	0,00%	53,33%	0,00%	46,67%
MAD028	Madeira	22	0	6	7	9	0,00%	27,27%	31,82%	40,91%
MAD029	Madeira	37	3	24	2	8	8,11%	64,86%	5,41%	21,62%
MAD030	Madeira	56	0	31	14	11	0,00%	55,36%	25,00%	19,64%
MAD031	Madeira	19	0	7	3	9	0,00%	36,84%	15,79%	47,37%
MAD032	Madeira	26	0	10	4	12	0,00%	38,46%	15,38%	46,15%
MAD033	Madeira	3	0	0	0	3	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MAD034	Madeira	9	1	1	2	5	11,11%	11,11%	22,22%	55,56%
MAD035	Madeira	14	0	5	4	5	0,00%	35,71%	28,57%	35,71%
MAD036	Madeira	61	0	10	9	42	0,00%	16,39%	14,75%	68,85%
MAD037	Madeira	30	2	21	2	5	6,67%	70,00%	6,67%	16,67%
MAD038	Madeira	54	2	23	0	29	3,70%	42,59%	0,00%	53,70%
MET001	Metalomecânica	11	0	0	4	7	0,00%	0,00%	36,36%	63,64%
MET002	Metalomecânica	11	0	0	2	9	0,00%	0,00%	18,18%	81,82%
MET003	Metalomecânica	12	0	0	3	9	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
MET004	Metalomecânica	12	0	0	3	9	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
MET005	Metalomecânica	8	0	0	2	6	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
MET006	Metalomecânica	4	0	0	2	2	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MET007	Metalomecânica	4	0	0	2	2	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MET008	Metalomecânica	11	0	0	2	9	0,00%	0,00%	18,18%	81,82%
MET009	Metalomecânica	3	0	0	1	2	0,00%	0,00%	33,33%	66,67%
MET010	Metalomecânica	9	0	0	1	8	0,00%	0,00%	11,11%	88,89%
MET011	Metalomecânica	6	0	0	1	5	0,00%	0,00%	16,67%	83,33%
MET012	Metalomecânica	15	0	0	0	15	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET013	Metalomecânica	7	0	0	0	7	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET014	Metalomecânica	13	0	0	0	13	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET015	Metalomecânica	16	0	0	2	14	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%
MET016	Metalomecânica	18	0	0	4	14	0,00%	0,00%	22,22%	77,78%
MET017	Metalomecânica	34	0	0	3	31	0,00%	0,00%	8,82%	91,18%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e Lcpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e Lcpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)
MET018	Metalomecânica	20	0	0	6	14	0,00%	0,00%	30,00%	70,00%
MET019	Metalomecânica	2	0	0	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET020	Metalomecânica	4	0	0	3	1	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%
MET021	Metalomecânica	6	0	0	4	2	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%
MET022	Metalomecânica	9	0	0	1	8	0,00%	0,00%	11,11%	88,89%
MET023	Metalomecânica	10	0	0	3	7	0,00%	0,00%	30,00%	70,00%
MET024	Metalomecânica	2	0	0	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET025	Metalomecânica	2	0	0	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET026	Metalomecânica	13	0	0	0	13	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET027	Metalomecânica	3	0	0	1	2	0,00%	0,00%	33,33%	66,67%
MET028	Metalomecânica	6	0	0	3	3	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MET029	Metalomecânica	14	0	0	4	10	0,00%	0,00%	28,57%	71,43%
MET030	Metalomecânica	8	0	0	1	7	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%
MET031	Metalomecânica	5	0	0	2	3	0,00%	0,00%	40,00%	60,00%
MET032	Metalomecânica	2	0	0	2	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
MET033	Metalomecânica	22	0	0	5	17	0,00%	0,00%	22,73%	77,27%
MET034	Metalomecânica	16	0	0	4	12	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
MET035	Metalomecânica	4	0	0	2	2	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MET036	Metalomecânica	22	0	0	2	20	0,00%	0,00%	9,09%	90,91%
MET037	Metalomecânica	11	0	0	1	10	0,00%	0,00%	9,09%	90,91%
MET038	Metalomecânica	2	0	0	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
MET039	Metalomecânica	26	0	0	6	20	0,00%	0,00%	23,08%	76,92%
MET040	Metalomecânica	12	0	0	1	11	0,00%	0,00%	8,33%	91,67%
PLA001	Plásticos	41	4	0	1	36	9,76%	0,00%	2,44%	87,80%
PLA002	Plásticos	20	7	6	1	6	35,00%	30,00%	5,00%	30,00%
PLA003	Plásticos	78	58	12	5	3	74,36%	15,38%	6,41%	3,85%
PLA004	Plásticos	144	128	7	3	6	88,89%	4,86%	2,08%	4,17%
PLA005	Plásticos	35	10	8	5	12	28,57%	22,86%	14,29%	34,29%
PLA006	Plásticos	74	0	17	10	47	0,00%	22,97%	13,51%	63,51%
PLA007	Plásticos	70	10	19	3	38	14,29%	27,14%	4,29%	54,29%
PLA008	Plásticos	29	3	8	5	13	10,34%	27,59%	17,24%	44,83%
PLA009	Plásticos	35	19	15	1	0	54,29%	42,86%	2,86%	0,00%
PLA010	Plásticos	35	8	13	6	8	22,86%	37,14%	17,14%	22,86%
PLA011	Plásticos	19	5	11	1	2	26,32%	57,89%	5,26%	10,53%
PLA012	Plásticos	51	5	24	21	1	9,80%	47,06%	41,18%	1,96%
PLA013	Plásticos	37	9	27	0	1	24,32%	72,97%	0,00%	2,70%
PLA014	Plásticos	24	5	13	2	4	20,83%	54,17%	8,33%	16,67%
PLA015	Plásticos	68	5	19	16	28	7,35%	27,94%	23,53%	41,18%
PLA016	Plásticos	49	0	10	26	13	0,00%	20,41%	53,06%	26,53%
PLA017	Plásticos	11	4	3	4	0	36,36%	27,27%	36,36%	0,00%
PLA018	Plásticos	127	87	29	5	6	68,50%	22,83%	3,94%	4,72%
PLA019	Plásticos	24	15	7	0	2	62,50%	29,17%	0,00%	8,33%
PLA020	Plásticos	37	3	11	3	20	8,11%	29,73%	8,11%	54,05%
PLA021	Plásticos	108	13	59	26	10	12,04%	54,63%	24,07%	9,26%
PLA022	Plásticos	24	16	8	0	0	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%
PLA023	Plásticos	145	116	25	0	4	80,00%	17,24%	0,00%	2,76%
PLA024	Plásticos	64	54	8	0	2	84,38%	12,50%	0,00%	3,13%
PLA025	Plásticos	31	6	1	11	13	19,35%	3,23%	35,48%	41,94%
PLA026	Plásticos	35	22	0	13	0	62,86%	0,00%	37,14%	0,00%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e Lcpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e Lcpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e Lcpico ≥140 dB (C)
PLA027	Plásticos	43	13	26	1	3	30,23%	60,47%	2,33%	6,98%
PLA028	Plásticos	58	24	29	2	3	41,38%	50,00%	3,45%	5,17%
PLA029	Plásticos	64	20	34	6	4	31,25%	53,13%	9,38%	6,25%
PLA030	Plásticos	1	1	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA031	Plásticos	229	72	86	6	65	31,44%	37,55%	2,62%	28,38%
PLA032	Plásticos	135	14	83	16	22	10,37%	61,48%	11,85%	16,30%
PLA033	Plásticos	60	22	25	9	4	36,67%	41,67%	15,00%	6,67%
PLA034	Plásticos	15	1	10	1	3	6,67%	66,67%	6,67%	20,00%
PLA035	Plásticos	29	3	1	7	18	10,34%	3,45%	24,14%	62,07%
PLA036	Plásticos	97	0	42	39	16	0,00%	43,30%	40,21%	16,49%
PLA037	Plásticos	10	5	5	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
PLA038	Plásticos	30	9	8	1	12	30,00%	26,67%	3,33%	40,00%
PLA039	Plásticos	39	30	6	0	3	76,92%	15,38%	0,00%	7,69%
QUI002	Química	12	3	8	0	1	25,00%	66,67%	0,00%	8,33%
QUI001	Química	40	28	12	0	0	70,00%	30,00%	0,00%	0,00%
QUI002	Química	24	18	1	2	3	75,00%	4,17%	8,33%	12,50%
QUI003	Química	8	8	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI004	Química	33	20	0	0	13	60,61%	0,00%	0,00%	39,39%
QUI005	Química	36	10	26	0	0	27,78%	72,22%	0,00%	0,00%
QUI006	Química	43	5	23	5	10	11,63%	53,49%	11,63%	23,26%
QUI007	Química	11	4	7	0	0	36,36%	63,64%	0,00%	0,00%
QUI008	Química	45	23	16	0	6	51,11%	35,56%	0,00%	13,33%
QUI009	Química	38	30	4	0	4	78,95%	10,53%	0,00%	10,53%
QUI010	Química	7	4	1	1	1	57,14%	14,29%	14,29%	14,29%
QUI011	Química	62	43	7	3	9	69,35%	11,29%	4,84%	14,52%
QUI012	Química	19	9	9	0	1	47,37%	47,37%	0,00%	5,26%
QUI013	Química	7	5	2	0	0	71,43%	28,57%	0,00%	0,00%
QUI014	Química	9	3	1	4	1	33,33%	11,11%	44,44%	11,11%
QUI015	Química	78	33	40	5	0	42,31%	51,28%	6,41%	0,00%
QUI016	Química	19	13	6	0	0	68,42%	31,58%	0,00%	0,00%
QUI017	Química	42	16	23	0	3	38,10%	54,76%	0,00%	7,14%
QUI018	Química	14	9	4	0	1	64,29%	28,57%	0,00%	7,14%
TEX001	Têxtil	67	23	8	9	27	34,33%	11,94%	13,43%	40,30%
TEX002	Têxtil	44	38	6	0	0	86,36%	13,64%	0,00%	0,00%
TEX003	Têxtil	139	118	19	1	1	84,89%	13,67%	0,72%	0,72%
TEX004	Têxtil	83	72	7	4	0	86,75%	8,43%	4,82%	0,00%
TEX005	Têxtil	65	65	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX006	Têxtil	40	40	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX007	Têxtil	28	14	8	4	2	50,00%	28,57%	14,29%	7,14%
TEX008	Têxtil	41	39	1	0	1	95,12%	2,44%	0,00%	2,44%
TEX009	Têxtil	66	2	36	25	3	3,03%	54,55%	37,88%	4,55%
TEX010	Têxtil	226	140	72	0	14	61,95%	31,86%	0,00%	6,19%
TEX011	Têxtil	179	131	21	3	24	73,18%	11,73%	1,68%	13,41%
TEX012	Têxtil	29	22	2	5	0	75,86%	6,90%	17,24%	0,00%
TEX013	Têxtil	22	22	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX014	Têxtil	83	14	6	35	28	16,87%	7,23%	42,17%	33,73%
TEX015	Têxtil	60	57	3	0	0	95,00%	5,00%	0,00%	0,00%
TEX016	Têxtil	160	111	11	7	31	69,38%	6,88%	4,38%	19,38%
TEX017	Têxtil	126	3	69	12	42	2,38%	54,76%	9,52%	33,33%

Anexo II - Análise da exposição dos trabalhadores ao ruído das empresas dos diferentes setores industriais em função dos valores definidos legalmente

Cód Empr	Sector	Nº T Total	Nº TRABALHADORES				% TRABALHADORES			
			LEX,8h <80 e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB(A) e LCpico ≥137 - <140 dB(C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)	LEX,8h <80 dB (A) e Lcpico < 135 dB (C)	LEX,8h ≥80 - <85 dB (A) e Lcpico ≥135 - <137 dB (C)	LEX,8h ≥85 - <87 dB (A) e LCpico ≥137 - <140 dB (C)	LEX,8h ≥87 dB (A) e LCpico ≥140 dB (C)
TÉX018	Têxtil	62	60	2	0	0	96,77%	3,23%	0,00%	0,00%
TÉX019	Têxtil	73	60	10	0	3	82,19%	13,70%	0,00%	4,11%
TÉX020	Têxtil	74	10	28	0	36	13,51%	37,84%	0,00%	48,65%
TÉX021	Têxtil	70	27	0	0	43	38,57%	0,00%	0,00%	61,43%
TÉX022	Têxtil	104	85	1	18	0	81,73%	0,96%	17,31%	0,00%
TÉX023	Têxtil	88	9	0	0	79	10,23%	0,00%	0,00%	89,77%
TÉX024	Têxtil	33	8	4	6	15	24,24%	12,12%	18,18%	45,45%
TÉX025	Têxtil	143	91	52	0	0	63,64%	36,36%	0,00%	0,00%
TÉX026	Têxtil	52	17	0	0	35	32,69%	0,00%	0,00%	67,31%
TÉX027	Têxtil	13	6	6	0	1	46,15%	46,15%	0,00%	7,69%
TÉX028	Têxtil	16	0	7	9	0	0,00%	43,75%	56,25%	0,00%
TÉX029	Têxtil	100	96	4	0	0	96,00%	4,00%	0,00%	0,00%
TÉX030	Têxtil	2	0	2	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
TÉX031	Têxtil	55	28	18	0	9	50,91%	32,73%	0,00%	16,36%
TÉX032	Têxtil	48	48	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TÉX033	Têxtil	21	4	10	0	7	19,05%	47,62%	0,00%	33,33%
TÉX034	Têxtil	76	74	2	0	0	97,37%	2,63%	0,00%	0,00%
TÉX035	Têxtil	68	61	7	0	0	89,71%	10,29%	0,00%	0,00%
TÉX036	Têxtil	43	43	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TÉX037	Têxtil	106	42	46	11	7	39,62%	43,40%	10,38%	6,60%
TÉX038	Têxtil	8	6	2	0	0	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
TÉX039	Têxtil	88	18	19	4	47	20,45%	21,59%	4,55%	53,41%
TÉX040	Têxtil	124	81	33	10	0	65,32%	26,61%	8,06%	0,00%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)	$LEX,8h,efect < 65$ dB(A)	$LEX,8h,efect \geq 65 -$ <70 dB(A)	$LEX,8h,efect \geq 70 -$ <75 dB(A)	$LEX,8h,efect \geq 75 -$ <80 dB(A)	$LEX,8h,T \geq 80$ dB(A)
ALI001	Alimentação	10	8	8	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI002	Alimentação	60	52	52	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI003	Alimentação	40	35	23	7	5	0	0	65,71%	20,00%	14,29%	0,00%	0,00%
ALI004	Alimentação	61	35	28	7	0	0	0	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI005	Alimentação	6	6	0	1	5	0	0	0,00%	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%
ALI006	Alimentação	47	41	10	15	7	8	1	24,39%	36,59%	17,07%	19,51%	2,44%
ALI007	Alimentação	9	9	0	5	4	0	0	0,00%	55,56%	44,44%	0,00%	0,00%
ALI008	Alimentação	8	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI009	Alimentação	7	7	5	0	2	0	0	71,43%	0,00%	28,57%	0,00%	0,00%
ALI010	Alimentação	111	110	53	57	0	0	0	48,18%	51,82%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI011	Alimentação	44	40	40	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI012	Alimentação	78	62	4	21	37	0	0	6,45%	33,87%	59,68%	0,00%	0,00%
ALI013	Alimentação	28	28	0	28	0	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI014	Alimentação	2	2	0	2	0	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI015	Alimentação	254	188	188	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI016	Alimentação	10	8	8	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI017	Alimentação	17	17	0	15	2	0	0	0,00%	88,24%	11,76%	0,00%	0,00%
ALI018	Alimentação	44	32	21	6	5	0	0	65,63%	18,75%	15,63%	0,00%	0,00%
ALI019	Alimentação	9	8	5	0	3	0	0	62,50%	0,00%	37,50%	0,00%	0,00%
ALI020	Alimentação	27	15	0	8	7	0	0	0,00%	53,33%	46,67%	0,00%	0,00%
ALI021	Alimentação	13	13	0	2	10	1	0	0,00%	15,38%	76,92%	7,69%	0,00%
ALI022	Alimentação	7	2	0	2	0	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI023	Alimentação	19	18	0	16	2	0	0	0,00%	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%
ALI024	Alimentação	33	33	19	10	4	0	0	57,58%	30,30%	12,12%	0,00%	0,00%
ALI025	Alimentação	16	7	7	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI026	Alimentação	235	235	225	10	0	0	0	95,74%	4,26%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI027	Alimentação	17	17	17	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI029	Alimentação	77	47	1	32	14	0	0	2,13%	68,09%	29,79%	0,00%	0,00%
ALI031	Alimentação	21	21	21	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI032	Alimentação	141	130	128	2	0	0	0	98,46%	1,54%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI035	Alimentação	26	23	15	8	0	0	0	65,22%	34,78%	0,00%	0,00%	0,00%
ALI036	Alimentação	23	12	0	0	12	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
ALI038	Alimentação	87	87	15	70	1	1	0	17,24%	80,46%	1,15%	1,15%	0,00%
ALI040	Alimentação	27	27	0	0	16	11	0	0,00%	0,00%	59,26%	40,74%	0,00%
ALI039	Alimentação	64	58	30	21	7	0	0	51,72%	36,21%	12,07%	0,00%	0,00%
CER001	Cerâmica	50	45	27	18	0	0	0	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER002	Cerâmica	32	17	7	6	4	0	0	41,18%	35,29%	23,53%	0,00%	0,00%
CER003	Cerâmica	80	76	76	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER007	Cerâmica	20	20	20	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER004	Cerâmica	19	5	0	0	5	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
CER005	Cerâmica	15	11	7	4	0	0	0	63,64%	36,36%	0,00%	0,00%	0,00%
CER006	Cerâmica	9	9	9	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER008	Cerâmica	80	80	80	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER009	Cerâmica	92	92	67	25	0	0	0	72,83%	27,17%	0,00%	0,00%	0,00%
CER040	Cerâmica	50	30	3	27	0	0	0	10,00%	90,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER011	Cerâmica	161	127	96	31	0	0	0	75,59%	24,41%	0,00%	0,00%	0,00%
CER013	Cerâmica	27	13	11	2	0	0	0	84,62%	15,38%	0,00%	0,00%	0,00%
CER014	Cerâmica	15	14	14	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER016	Cerâmica	107	45	42	3	0	0	0	93,33%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				L _{EX,8h,efect} <65 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥65 - <70 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥70 - <75 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥75 - <80 dB(A)	L _{EX,8h,T} ≥80 dB(A)	LEX,8h,efect <65 dB(A)	LEX,8h,efect ≥65 - <70 dB(A)	LEX,8h,efect ≥70 - <75 dB(A)	LEX,8h,efect ≥75 - <80 dB(A)	LEX,8h,T ≥80 dB(A)
CER017	Cerâmica	19	19	19	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER018	Cerâmica	75	67	53	14	0	0	0	79,10%	20,90%	0,00%	0,00%	0,00%
CER019	Cerâmica	28	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER015	Cerâmica	17	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER020	Cerâmica	28	1	1	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER022	Cerâmica	28	28	14	10	1	3	0	50,00%	35,71%	3,57%	10,71%	0,00%
CER023	Cerâmica	132	126	6	28	35	57	0	4,76%	22,22%	27,78%	45,24%	0,00%
CER024	Cerâmica	37	8	8	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER026	Cerâmica	24	23	23	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER027	Cerâmica	21	21	9	12	0	0	0	42,86%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%
CER028	Cerâmica	146	128	19	58	30	21	0	14,84%	45,31%	23,44%	16,41%	0,00%
CER029	Cerâmica	12	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER032	Cerâmica	19	15	8	7	0	0	0	53,33%	46,67%	0,00%	0,00%	0,00%
CER033	Cerâmica	129	70	65	5	0	0	0	92,86%	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%
CER034	Cerâmica	28	21	14	7	0	0	0	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%
CER035	Cerâmica	3	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER036	Cerâmica	21	21	14	7	0	0	0	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%
CER037	Cerâmica	17	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA005	Joalharia	3	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA009	Joalharia	6	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA014	Joalharia	41	39	39	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA002	Joalharia	6	1	1	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA003	Joalharia	4	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA006	Joalharia	3	3	3	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA007	Joalharia	5	5	5	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA008	Joalharia	35	31	30	1	0	0	0	96,77%	3,23%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA010	Joalharia	10	7	6	1	0	0	0	85,71%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA011	Joalharia	3	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA012	Joalharia	14	4	4	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA013	Joalharia	4	2	2	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA015	Joalharia	6	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA016	Joalharia	19	9	9	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA017	Joalharia	3	3	2	1	0	0	0	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA018	Joalharia	5	5	5	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA020	Joalharia	8	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JOA001	Joalharia	5	1	0	1	0	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAD001	Madeira	30	30	0	0	0	17	13	0,00%	0,00%	0,00%	56,67%	43,33%
MAD002	Madeira	22	22	7	14	1	0	0	31,82%	63,64%	4,55%	0,00%	0,00%
MAD003	Madeira	12	12	0	0	8	4	0	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%
MAD004	Madeira	20	20	3	10	5	2	0	15,00%	50,00%	25,00%	10,00%	0,00%
MAD005	Madeira	14	14	0	0	9	3	2	0,00%	0,00%	64,29%	21,43%	14,29%
MAD006	Madeira	45	45	0	0	2	23	20	0,00%	0,00%	4,44%	51,11%	44,44%
MAD007	Madeira	11	11	0	2	1	8	0	0,00%	18,18%	9,09%	72,73%	0,00%
MAD008	Madeira	56	56	0	37	17	1	1	0,00%	66,07%	30,36%	1,79%	1,79%
MAD010	Madeira	40	40	0	0	0	20	20	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MAD011	Madeira	26	26	0	0	5	16	5	0,00%	0,00%	19,23%	61,54%	19,23%
MAD012	Madeira	7	7	0	1	3	1	2	0,00%	14,29%	42,86%	14,29%	28,57%
MAD013	Madeira	8	8	0	0	8	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
MAD014	Madeira	22	22	0	0	0	16	6	0,00%	0,00%	0,00%	72,73%	27,27%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)
MAD015	Madeira	19	19	0	0	0	9	10	0,00%	0,00%	0,00%	47,37%	52,63%
MAD016	Madeira	15	15	0	10	3	2	0	0,00%	66,67%	20,00%	13,33%	0,00%
MAD017	Madeira	16	16	0	0	12	4	0	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%
MAD018	Madeira	27	27	12	6	6	3	0	44,44%	22,22%	22,22%	11,11%	0,00%
MAD019	Madeira	15	15	0	0	3	5	7	0,00%	0,00%	20,00%	33,33%	46,67%
MAD020	Madeira	9	9	0	0	0	9	0	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
MAD021	Madeira	16	16	0	12	4	0	0	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
MAD022	Madeira	34	34	20	14	0	0	0	58,82%	41,18%	0,00%	0,00%	0,00%
MAD023	Madeira	25	25	0	6	10	5	4	0,00%	24,00%	40,00%	20,00%	16,00%
MAD024	Madeira	33	33	0	0	24	9	0	0,00%	0,00%	72,73%	27,27%	0,00%
MAD025	Madeira	19	19	7	4	8	0	0	36,84%	21,05%	42,11%	0,00%	0,00%
MAD026	Madeira	21	21	0	0	6	14	1	0,00%	0,00%	28,57%	66,67%	4,76%
MAD027	Madeira	20	20	0	0	0	10	10	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
MAD028	Madeira	3	3	0	0	3	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
MAD029	Madeira	74	74	0	11	39	24	0	0,00%	14,86%	52,70%	32,43%	0,00%
MAD030	Madeira	17	17	0	1	9	5	2	0,00%	5,88%	52,94%	29,41%	11,76%
MAD031	Madeira	14	14	0	4	8	2	0	0,00%	28,57%	57,14%	14,29%	0,00%
MAD032	Madeira	37	37	0	1	23	8	5	0,00%	2,70%	62,16%	21,62%	13,51%
MAD033	Madeira	37	37	2	22	11	2	0	5,41%	59,46%	29,73%	5,41%	0,00%
MAD034	Madeira	19	19	0	8	9	2	0	0,00%	42,11%	47,37%	10,53%	0,00%
MAD035	Madeira	26	26	8	16	0	1	1	30,77%	61,54%	0,00%	3,85%	3,85%
MAD036	Madeira	3	3	0	0	0	1	2	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	66,67%
MAD037	Madeira	9	9	1	0	0	5	3	11,11%	0,00%	0,00%	55,56%	33,33%
MAD038	Madeira	61	61	0	0	29	28	4	0,00%	0,00%	47,54%	45,90%	6,56%
MAD039	Madeira	54	54	0	0	8	29	17	0,00%	0,00%	14,81%	53,70%	31,48%
PLA002	Plásticos	58	34	30	1	2	1	0	88,24%	2,94%	5,88%	2,94%	0,00%
PLA003	Plásticos	41	37	36	0	1	0	0	97,30%	0,00%	2,70%	0,00%	0,00%
PLA004	Plásticos	20	20	13	5	2	0	0	65,00%	25,00%	10,00%	0,00%	0,00%
PLA005	Plásticos	78	20	19	0	1	0	0	95,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%
PLA006	Plásticos	144	16	16	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA008	Plásticos	35	25	25	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA009	Plásticos	74	67	24	43	0	0	0	35,82%	64,18%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA010	Plásticos	70	60	0	21	11	28	0	0,00%	35,00%	18,33%	46,67%	0,00%
PLA011	Plásticos	29	26	14	6	6	0	0	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%
PLA012	Plásticos	35	16	16	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA013	Plásticos	35	25	25	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA014	Plásticos	19	14	13	1	0	0	0	92,86%	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA015	Plásticos	37	28	28	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA016	Plásticos	24	19	18	0	0	1	0	94,74%	0,00%	0,00%	5,26%	0,00%
PLA017	Plásticos	68	64	64	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA018	Plásticos	49	49	0	2	47	0	0	0,00%	4,08%	95,92%	0,00%	0,00%
PLA019	Plásticos	11	7	0	0	7	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
PLA020	Plásticos	127	40	40	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA021	Plásticos	43	30	27	0	3	0	0	90,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%
PLA022	Plásticos	24	24	24	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA023	Plásticos	37	34	0	10	24	0	0	0,00%	29,41%	70,59%	0,00%	0,00%
PLA024	Plásticos	108	94	94	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA025	Plásticos	24	8	4	4	0	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA026	Plásticos	145	28	25	0	1	0	2	89,29%	0,00%	3,57%	0,00%	7,14%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				L _{EX,8h,efect} <65 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥65 - <70 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥70 - <75 dB(A)	L _{EX,8h,efect} ≥75 - <80 dB(A)	L _{EX,8h,T} ≥80 dB(A)	LEX,8h, efect <65 dB(A)	LEX,8h, efect ≥65 - <70 dB(A)	LEX,8h, efect ≥70 - <75 dB(A)	LEX,8h, efect ≥75 - <80 dB(A)	LEX,8h,T ≥80 dB(A)
PLA027	Plásticos	64	10	0	8	1	1	0	0,00%	80,00%	10,00%	10,00%	0,00%
PLA028	Plásticos	31	25	0	14	9	2	0	0,00%	56,00%	36,00%	8,00%	0,00%
PLA029	Plásticos	35	13	13	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA031	Plásticos	64	44	39	4	1	0	0	88,64%	9,09%	2,27%	0,00%	0,00%
PLA033	Plásticos	229	157	113	38	4	0	2	71,97%	24,20%	2,55%	0,00%	1,27%
PLA034	Plásticos	135	121	0	90	21	8	2	0,00%	74,38%	17,36%	6,61%	1,65%
PLA035	Plásticos	58	36	34	1	0	0	1	94,44%	2,78%	0,00%	0,00%	2,78%
PLA036	Plásticos	15	14	13	1	0	0	0	92,86%	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA037	Plásticos	29	26	20	6	0	0	0	76,92%	23,08%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA038	Plásticos	97	95	94	0	0	0	1	98,95%	0,00%	0,00%	0,00%	1,05%
PLA040	Plásticos	30	25	11	2	10	1	1	44,00%	8,00%	40,00%	4,00%	4,00%
PLA041	Plásticos	39	9	6	0	1	2	0	66,67%	0,00%	11,11%	22,22%	0,00%
QUI001	Química	40	15	15	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI002	Química	24	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI003	Química	8	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI004	Química	33	13	0	0	13	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
QUI005	Química	36	26	26	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI006	Química	43	38	4	11	19	2	2	10,53%	28,95%	50,00%	5,26%	5,26%
QUI007	Química	11	7	7	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI008	Química	45	22	0	18	0	4	0	0,00%	81,82%	0,00%	18,18%	0,00%
QUI009	Química	7	3	3	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI010	Química	62	19	18	1	0	0	0	94,74%	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI011	Química	19	10	1	9	0	0	0	10,00%	90,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI012	Química	7	2	2	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI013	Química	9	5	0	5	0	0	0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI014	Química	78	65	23	41	0	0	1	35,38%	63,08%	0,00%	0,00%	1,54%
QUI015	Química	19	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI016	Química	42	25	12	10	3	0	0	48,00%	40,00%	12,00%	0,00%	0,00%
QUI017	Química	14	5	4	1	0	0	0	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI018	Química	38	8	8	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX012	Têxtil	22	3	3	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX002	Têxtil	139	107	106	0	0	1	0	99,07%	0,00%	0,00%	0,93%	0,00%
TEX009	Têxtil	226	198	197	0	0	1	0	99,49%	0,00%	0,00%	0,51%	0,00%
TEX037	Têxtil	9	3	3	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX038	Têxtil	88	87	49	28	2	8	0	56,32%	32,18%	2,30%	9,20%	0,00%
TEX018	Têxtil	75	58	58	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX011	Têxtil	29	14	9	5	0	0	0	64,29%	35,71%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX004	Têxtil	65	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX003	Têxtil	83	56	56	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX030	Têxtil	55	50	42	6	2	0	0	84,00%	12,00%	4,00%	0,00%	0,00%
TEX033	Têxtil	76	64	64	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX020	Têxtil	70	67	24	18	15	0	10	35,82%	26,87%	22,39%	0,00%	14,93%
TEX016	Têxtil	126	126	95	30	0	0	1	75,40%	23,81%	0,00%	0,00%	0,79%
TEX017	Têxtil	62	14	14	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX013	Têxtil	83	83	14	11	58	0	0	16,87%	13,25%	69,88%	0,00%	0,00%
TEX027	Têxtil	16	16	16	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX005	Têxtil	40	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX026	Têxtil	13	12	12	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX023	Têxtil	33	33	10	9	10	4	0	30,30%	27,27%	30,30%	12,12%	0,00%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)
TEX019	Têxtil	74	64	28	36	0	0	0	43,75%	56,25%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX034	Têxtil	68	14	14	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX006	Têxtil	28	26	26	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX025	Têxtil	53	36	35	0	0	1	0	97,22%	0,00%	0,00%	2,78%	0,00%
TEX031	Têxtil	48	18	18	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX010	Têxtil	197	124	85	14	15	10	0	68,55%	11,29%	12,10%	8,06%	0,00%
TEX032	Têxtil	21	20	18	2	0	0	0	90,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX007	Têxtil	41	27	27	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX014	Têxtil	60	38	38	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX008	Têxtil	66	64	64	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX036	Têxtil	106	68	68	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX035	Têxtil	43	20	20	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX028	Têxtil	100	75	75	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX015	Têxtil	161	142	138	4	0	0	0	97,18%	2,82%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX039	Têxtil	124	62	62	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX021	Têxtil	109	77	77	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX040	Têxtil	67	53	27	6	0	18	2	50,94%	11,32%	0,00%	33,96%	3,77%
TEX022	Têxtil	88	79	0	7	58	14	0	0,00%	8,86%	73,42%	17,72%	0,00%
TEX001	Têxtil	44	23	23	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX024	Têxtil	143	104	104	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TEX029	Têxtil	2	2	1	1	0	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CER039	Cerâmica	210	166	8	123	35	0	0	4,82%	74,10%	21,08%	0,00%	0,00%
CER038	Cerâmica	36	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
QUI019	Química	12	9	9	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLA001	Plásticos	51	46	0	24	22	0	0	0,00%	52,17%	47,83%	0,00%	0,00%
MET001	Metalomecânica	11	11	0	2	8	0	1	0,00%	18,18%	72,73%	0,00%	9,09%
MET002	Metalomecânica	11	11	6	4	1	0	0	54,55%	36,36%	9,09%	0,00%	0,00%
MET003	Metalomecânica	12	12	0	6	5	1	0	0,00%	50,00%	41,67%	8,33%	0,00%
MET004	Metalomecânica	12	12	11	0	1	0	0	91,67%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%
MET005	Metalomecânica	8	8	7	0	0	1	0	87,50%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%
MET006	Metalomecânica	4	4	4	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET007	Metalomecânica	4	4	4	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET008	Metalomecânica	11	11	0	7	2	2	0	0,00%	63,64%	18,18%	18,18%	0,00%
MET009	Metalomecânica	3	3	1	2	0	0	0	33,33%	66,67%	0,00%	0,00%	0,00%
MET010	Metalomecânica	9	9	5	2	1	1	0	55,56%	22,22%	11,11%	11,11%	0,00%
MET011	Metalomecânica	6	6	1	4	0	0	1	16,67%	66,67%	0,00%	0,00%	16,67%
MET012	Metalomecânica	15	15	13	2	0	0	0	86,67%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%
MET013	Metalomecânica	7	7	5	1	1	0	0	71,43%	14,29%	14,29%	0,00%	0,00%
MET014	Metalomecânica	13	13	0	1	0	3	9	0,00%	7,69%	0,00%	23,08%	69,23%
MET015	Metalomecânica	16	16	6	6	3	1	0	37,50%	37,50%	18,75%	6,25%	0,00%
MET016	Metalomecânica	18	18	11	4	1	2	0	61,11%	22,22%	5,56%	11,11%	0,00%
MET017	Metalomecânica	34	34	0	1	10	21	2	0,00%	2,94%	29,41%	61,76%	5,88%
MET018	Metalomecânica	20	20	15	5	0	0	0	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET019	Metalomecânica	2	2	2	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET020	Metalomecânica	4	4	1	3	0	0	0	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET021	Metalomecânica	6	6	4	1	1	0	0	66,67%	16,67%	16,67%	0,00%	0,00%
MET022	Metalomecânica	9	9	5	1	1	2	0	55,56%	11,11%	11,11%	22,22%	0,00%
MET023	Metalomecânica	10	10	6	4	0	0	0	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET024	Metalomecânica	2	2	1	1	0	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Anexo III – Análise dos trabalhadores que utilizam proteção auditiva nas empresas dos diferentes sectores industriais em função dos valores definidos pela NP EN 458:2006

Cód Empr	Sector	Nº T Total	>VAI	Nº TRABALHADORES					% TRABALHADORES				
				$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} < 65$ dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 65 -$ <70 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 70 -$ <75 dB(A)	$L_{EX,8h,efect} \geq 75 -$ <80 dB(A)	$L_{EX,8h,T} \geq 80$ dB(A)
MET025	Metalomecânica	2	2	2	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET026	Metalomecânica	13	13	0	6	4	2	1	0,00%	46,15%	30,77%	15,38%	7,69%
MET027	Metalomecânica	3	3	1	1	1	0	0	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	0,00%
MET028	Metalomecânica	6	6	6	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET029	Metalomecânica	14	14	10	3	1	0	0	71,43%	21,43%	7,14%	0,00%	0,00%
MET030	Metalomecânica	8	8	0	3	4	1	0	0,00%	37,50%	50,00%	12,50%	0,00%
MET031	Metalomecânica	5	5	5	0	0	0	0	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET032	Metalomecânica	2	2	0	0	2	0	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
MET033	Metalomecânica	22	22	0	8	10	4	0	0,00%	36,36%	45,45%	18,18%	0,00%
MET034	Metalomecânica	16	16	10	5	1	0	0	62,50%	31,25%	6,25%	0,00%	0,00%
MET035	Metalomecânica	4	4	3	1	0	0	0	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET036	Metalomecânica	22	22	2	15	3	2	0	9,09%	68,18%	13,64%	9,09%	0,00%
MET037	Metalomecânica	11	11	9	1	1	0	0	81,82%	9,09%	9,09%	0,00%	0,00%
MET038	Metalomecânica	2	2	1	1	0	0	0	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MET039	Metalomecânica	26	26	20	5	1	0	0	76,92%	19,23%	3,85%	0,00%	0,00%
MET040	Metalomecânica	12	12	9	2	1	0	0	75,00%	16,67%	8,33%	0,00%	0,00%